UNA HISTORIA DE SUELOS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE (1900-2020)

Héctor Santiago Massera

2023

“UNA HISTORIA DE SUELOS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE (1900-2020)”

“Los estudios de suelos en la Provincia de Santa Fe. 1900-2020. Josué Gollan (h.) primer edafólogo en la provincia de Santa Fe y en el país. Facultad de Química Industrial y Agrícola (Hoy FIQ) Escuela de Técnicos en Suelo. Facultad de Edafología. Facultad de Agronomía y Veterinaria (hoy FCA y FCV)” Héctor Santiago Massera

Temáticas abordadas: Sobre la historia de la ciencia del suelo

El desarrollo e impulso dado por los profesionales de Santa Fe a la ciencia del suelo con objetivos tecnológicos

Héctor S. Masera y la documentación relevada

El Dr. Gollan, sus aportes y obras

Prólogo

Me tomo el atrevimiento de prologar esta publicación ya que la misma me impactó tanto por el documentado relato y recordarme con precisión hechos que quedaron grabados en mi memoria personal y profesional.

La magnitud del trabajo realizado por Gollan con su equipo de Santa Fe y sus contribuciones al campo de la edafología y la ciencia del suelo, no habían recibido un justo reconocimiento tanto en su ciudad como en el ámbito académico donde actuó.

El presente libro permitirá redescubrir y poner en valor su contribución personal y los caminos que supo abrir para muchos profesionales, logrado con mucho esfuerzo, espíritu innovador, constancia y capacidad de gestión, tarea realizada en forma concurrente con las demandas de sus funciones académicas y de gobierno de la universidad.

El autor, Lic. en Edafología Héctor Massera, vivió con intensidad parte de esta historia, recreada en sus estudios de licenciatura en la Facultad de Edafología de UCA Santa Fe de donde egresó en una de sus primeras promociones y en su amplia actividad profesional como académica en proyectos de magnitud como los realizados en la Jefatura de Estudios y Proyectos Paraná Medio y en la FICH - Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la UNL. Esta Licenciatura en Edafología pionera en las carreras de especialización universitaria, dejó una valiosa impronta y lamentablemente debió cerrar sus puertas, truncando las oportunidades de dar continuidad al extenso recorrido de instituciones santafesinas como la Escuela Industrial Superior, la Facultad de Ingeniería Química y aquel Agroinvest, Instituto de Investigaciones Agropecuarias que sirvió de modelo al INTA y CONICET.

Esta obra, además de ser una descripción cronológica de acontecimientos, pone a disposición del lector las referencias necesarias para profundizar en detalles de su interés o más específicos y toma en cuenta la inserción en la vida de la ciudad de Santa Fe reflejada en los distintos medios de comunicación, documentos oficiales y archivos históricos.

El filósofo Pierre Bordieu, creador de la sociología de la ciencia, en su teoría de los campos, jerarquiza para su análisis la construcción del capital científico, sus agentes y contribuciones, indudablemente las acciones del Dr. Gollan y el instituto de edafología tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos tienen un peso gravitatorio en la conformación del capital científico que prestigia a Santa Fe y las instituciones que son consideradas su legado.

JORGE CERANA

Ing. Agrónomo

UNA HISTORIA DE SUELOS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE (1900-2020)

"Los estudios de suelos en la Provincia de Santa Fe.1900-2020. Dr. Josué Gollan (h) primer edafólogo en la provincia de Santa Fe y en el país. Facultad de Química Industrial y Agrícola (hoy FIQ). Escuela de Técnicos en Suelo. Facultad de Edafología. Facultad de Agronomía y Veterinaria (hoy FCA y FCV)".

Héctor Santiago Massera*

Introducción

Este trabajo propone una primera aproximación a la evolución de los estudios de suelos realizados en la provincia de Santa Fe, tanto desde el punto de vista de aprovechamiento en agricultura, forestación, como en cuanto a los de mecánica de suelos destinados al soporte de las vías de comunicación.

Se verán los estudios llevados adelante por el Dr. en Química. Josué Gollan Ballestero a lo largo de su carrera, un lapso de más de 50 años, ya que en la provincia de Santa Fe, los estudios edafológicos comenzaron por inquietud de este joven, quien en los inicios de su profesión -ya sea desde la Universidad como desde los centros de investigación gubernamentales que promovió- se dedicó a analizar e investigar los suelos -lo que se denominaba química agrícola- y la incidencia de éstos en la construcción de caminos, cuyos resultados develaron e incrementaron conocimientos no sólo en cuanto a las propiedades físicas y químicas de los mismos, sino también en lo que concierne a la distribución espacial de dicho recurso.

Su finalidad tenía un lado práctico: que los resultados sean adelantos para el chacarero, ya que la experiencia de la provincia en la utilización de las tierras fértiles y su producción, las convertían en un importante capital del cual dependía en gran parte su propio desarrollo socio económico. En sus aulas y laboratorios se formaron profesionales y científicos que con verdadero interés se abocaron a su *metié*. De allí su bien ganado lugar como el primer Edafólogo de la provincia y por qué no del país, por su enorme trabajo a favor de la ciencia, su investigación y administración.

En ese sentido el Dr. Josué Gollan (h.) fue el precursor en Santa Fe en impulsar la investigación científica**,** en forma sistemática y metodológicamente en ese tema en particular. Entendía claramente la necesidad de aplicar los estudios de química a la industria, y con énfasis en edafología, ya que eran la base de sustento de la economía provincial, la cual se recostaba en la producción agroganadera. El estudio de los suelos era la piedra angular del sistema a investigar e indagar.

Del mismo modo, he de tratar de contribuir a la difusión y conocimiento del aporte de nuestros mayores, al engrandecimiento de nuestra provincia, aspectos que incidieron en la producción agrícola y las vías de comunicación. Desgraciadamente a la fecha, son escasos o nulos los protagonistas de los años estudiados, a quienes se pueda entrevistar y consultar sobre sus experiencias vividas.

Al respecto, se verá la información producida en sus publicaciones, diarios de la época, trabajos de los estudiosos a través de esos años en que actuó y datos de hechos relacionados con dichos aspectos y su continuidad hasta más del año 2000, buscando, por tanto, traer al presente el engrandecimiento de años de trabajo de distintas autoridades y profesionales, que con sus aportes constituyeron el basamento científico de nuestra provincia sobre el estudio e investigación del individuo suelo, entre otros no menos importantes, el cual ya constituía una disciplina independiente según las nuevas ideas que se fueron incrementando a partir de la mitad del siglo XVIII, hasta el día de hoy.

Estas actividades incidieron en la nación; recordemos que Santa Fe, desde la Organización Nacional, se preocupó por dar brazos a la tierra a fin de poder aprovechar su potencial, lo que se logró a través de sus autoridades gubernamentales y el impulso visionario de empresarios colonizadores como el salteño emprendedor Sr. Aarón Castellanos. A ese conocimiento, aportaron profesionales provenientes de distintas disciplinas, constituyendo en su conjunto lo que hoy llamaríamos equipos interdisciplinarios de estudio, lo cual continúa hasta el presente.

Si bien después de mitad de siglo XIX, la actividad privada comenzó a participar especialmente en la comercialización del conocimiento en cuanto al trabajo de laboratorios que se encargan de realizar análisis de suelos que propenden a develar y estudiar las propiedades de los mismos a fin de colaborar con la agricultura, en las Universidades se continúa con las investigaciones sobre suelos, especialmente en las Facultades de Agronomía, Facultad de Ing. Química, CERIDE e INTA y el aporte realizado en el tiempo en que actuó la Escuela de Edafología y a posteriori la Facultad homónima a lo cual debe sumarse el valiosísimo aporte que genera el desarrollo de los recursos informáticos y satelitales con que hoy se cuenta.

*Lic. en Edafología

Capítulo I: El suelo. El estudio de los suelos santafesinos

¿Qué es el Suelo?

Los suelos se originan por la acción combinada de múltiples factores: geológicos, físicos, químicos y bióticos, sobre la corteza terrestre y están sometidos a una continua transformación. Para su estudio, ha sido necesario crear métodos y criterio propios de investigación, distintos de los empleados en otras ciencias. Los adelantos en ese sentido tuvieron una eficaz contribución de la Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo.

En el sentido estricto, el suelo es el espesor de la superficie terrestre resultante de la acción transformadora del tiempo, con los agentes geofísicos-químicos y bióticos, sobre el material de origen o *substratum*. La actividad del sol que, como dice Glinka[1] domina la vida sobre la superficie terrestre, ordena la distribución de las plantas y los animales, influye en su desarrollo y en su existencia, e interviene en la caracterización de los suelos.

La transformación del *substratum* se origina por la acción combinada de los factores formadores climáticos (temperatura, aire, agua) y los bióticos (vida animal y vegetal) y en algunas regiones la acción del hombre cuando ara, riega, drena o abona. Debido a la acción de estos factores, se puede considerar un suelo "maduro", cuando en el substrato aparecen una o más capas u horizontes -a cuyo conjunto se lo denomina "perfil del suelo"- y contiene dos productos coloidales característicos: uno orgánico, el humus, y el otro mineral, la arcilla[2].

El Individuo Suelo se transforma en una porción tridimensional y dinámica del espacio natural que soporta plantas (Ver esquema de Evolución del individuo suelo). Posee una combinación de caracteres tanto internos como externos, que presenta cierta amplitud de variación, según la posición que ocupe en esa área; a determinado paisaje le corresponde un suelo y viceversa. Cada suelo individuo tiene un conjunto modal de caracteres, dentro de ciertos parámetros fijados por nuestra lógica o nuestro criterio. Su límite superior es la superficie de la tierra, su límite inferior se ubica donde ya no actúan los procesos y factores formadores de suelo, mientras que sus límites laterales son los contactos con otros suelos o bien, roca, agua, hielo o áreas urbanas.

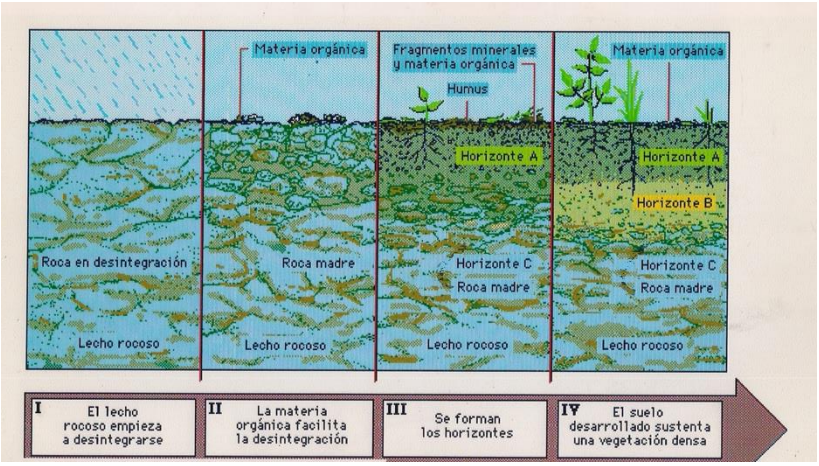


Figura 1: Evolución del individuo suelo[3].

Nace la Ciencia del Suelo

La Ciencia del Suelo es una disciplina en sí misma. Su objeto de estudio es un tema sobre el cual los especialistas en distintas ciencias pueden trabajar en investigarlo (ya sea un químico, físico, geólogo, mineralista, bacteriólogo, micólogo, agrónomo, ecólogo, zoólogo y otros, sin querer omitir a ninguno) de acuerdo con el interés de cada uno. Así, del listado, el zoólogo lo observa y estudia como un 'hábitat' de los animales, ya que dentro de su materia lo trata desde ese punto de vista[4].

---

[1] Konstantin Glinka 1867-1927cientifico ruso, quien aportó al estudio y distribución geográfica de los suelos.

[2] Gollan, J. (h.), "El Suelo su conocimiento y corrección", Pub Nº 2 Instituto social UNL, Santa Fe, 1933, págs. 6 a 9.

[3] Tomado de Microsoft en Carta 2001. Y ajustado.

[4] Prof. Leeper, Geoffrey Winthrop, "La Ciencia del suelo es una disciplina en sí misma", 1903 – 1986, (https://trove.nla.gov.au/) de la universidad de Melbourne, Victoria, Australia (traducido por el Ing. Agr. Piñeiro, Rafaela Santa Fe, XI 65 – R.H.M.) Publicación interna, Tirada Nº10 – Cátedra de Edafología – Facultad de Agronomía. UNdLP.

El estudio del suelo, cuyas primeras descripciones se remontan, según Yariloff, a 700 años antes de Cristo, se ha intensificado y desarrollado de un modo tal que sus conocimientos han constituido una nueva rama científica llamada Pedología o Edafología, siendo Frank A. Fallou -considerado el fundador de la Edafología-, quien utilizó el término por primera vez, y Sprengel -fundador de la Ciencia del Suelo-, en 1837, el que consideró al suelo como un cuerpo independiente *Bondenkunde*. Más tarde, en la IV Conferénce Internationale de Pedologie - Roma 1924, se fundó la International Society of Soil Science. Allí se acordó que la raíz *pedios* sea utilizada para el suelo que se pisa, y *edafos*, donde se desarrollan las raíces de las plantas.

El reconocimiento como Ciencia del Suelo llegó a través de reuniones y conferencias de los científicos de las disciplinas relacionadas con el tema de estudio (geólogos, químicos, agrónomos, ingenieros, profesores). En ese sentido, fueron los científicos rusos (Dokoutschaev) a partir de 1870, quienes dieron el primer puntapié con lo cual se llegó a nuclear a los técnicos dedicados al suelo con el nombre de Agrogeólogos; luego le siguieron científicos de otros países (Alemania, Holanda, Hungría y Polonia) quienes realizaron la Primera Reunión Internacional en Budapest en 1909; la Segunda, en Estocolmo, en 1910; y la Tercera, en Praga, en 1922. En 1924, se creó la Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo (que organizó la Primera reunión, en Washington en 1927; la Segunda, en Moscú, en 1930; la Tercera, en Oxford 1935, y la Cuarta, en Amsterdam, 1950). Luego de la Segunda Guerra Mundial, se aceptó la denominación Agropedología y recién en la Cuarta Reunión realizada en Roma, se reconoce la Ciencia del Suelo como tal…. "Esta ciencia, aprovecha para su objeto conocimientos de las principales ramas científicas. Por eso el estudio del suelo, aún desde un punto de vista desinteresado exige una suma tal de conocimientos que escapa al dominio de un profesional aislado, para devenir objeto de todo un equipo de investigadores" … [5].

En Santa Fe, la mayor parte de los estudios de suelos en sus inicios fueron realizados por obra de profesionales provenientes de la Química: ingenieros, licenciados y peritos, aunque también de otras ramas no menos importantes como: geólogos, prof. de ciencias naturales y biólogos, entre otros. Para ellos, era el campo propicio en donde indagar según las corrientes contemporáneas de finales del siglo XIX e inicios del XX, y aplicarlas a las determinaciones analíticas físico-químicas sobre los suelos, minerales y aguas, con lo cual conocerían su potencial, para luego poder volcar esos conocimientos o conclusiones tanto a la producción agroganadera, base de la economía de la provincia -y conocer su cobertura geográfica-, como a la construcción de las subrasantes de los caminos -en cuanto a los aspectos mecánicos-, fundamentales, para que las cosechas alcancen los puntos de embarque sobre el río Paraná, satisfaciendo parte de las necesidades alimentarias de la población del mundo.

Santa Fe y sus inicios en los estudios de Suelo

El día 30 de abril de 1964, el gobernador Aldo Tessio mediante el Decreto Nº 3.479 dio origen a la creación de la Escuela Técnica de Suelos, dependiente de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Una vez aprobada todo su currículo se obtenía el título de Técnico en Suelos.

La norma especificaba que "los programas de las materias, serán establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, introduciendo las reformas necesarias cuando lo crea conveniente; la Escuela desarrollará su actividad docente en los laboratorios y oficinas de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola, siendo sus profesores, los técnicos y científicos que en ella desarrollan su tarea; la actividad será ad honorem, ya que su experticia la volcarán en todas sus modalidades en el horario laboral[6]".

Este Decreto no era al azar o un capricho, sino que, conducía a la formación en forma inteligente y sistemática de especialistas, con el fin de que se encaren las necesidades de conocimiento, recuperación y manejo racional de los suelos dedicados a la producción agropecuaria. Los considerandos y motivos que lo sustentaban eran de lo más elocuentes, precisos y fundamentales, ellos contemplaban las necesidades reales de la provincia y del mundo actual, su buena y amplia formación redundaría en las labores de otras personas, y profesionales con el consiguiente beneficio sobre la conservación de los recursos económicos, ya que una de las riquezas nacionales de un país es su suelo.

En la Primera Reunión Argentina de la Ciencia del Suelo (1960), se propuso solicitar a las Universidades la creación de cursos de Edafología para graduados con la suficiente base de conocimientos, como así también propiciar el dictado de clases con años de cursado y no temporales.

Fue así que la primera y única Institución en la provincia, el país y Sudamérica, dio inicio a la formación de cuadros especializados en Edafología en forma científica y metódica. Es interesante recorrer las páginas de nuestra

---

Y para una mayor información: Zuccardi, Ramón B., "Génesis y Clasificación de los Suelos" 4ª RACS- Vol. VII. Rev. Agronómica del NOA-Tucumán 1970 (págs. 261 a 276).

[5] Rev. Agron. N. O. Argentino VII. (1/2) UNT-1970, pág. 558. y "Mario R. Codoni "Edafología e Ingeniería Química" Rev. Ctro. Ing. Quím. Año 3 - 2ª época Nº. 15 – 1940 (pág. 143 a 145).

[6] "Los Edafólogos frente al Decreto Nº2228/77 de la Provincia de Santa Fe", ALERA, 1977.

historia con respecto a los estudios superiores y lo que la provincia produjo en cuanto al conocimientos de sus suelos para interiorizarnos la evolución de nuestros estudios superiores.

Capítulo II: La historia de nuestra provincia desde un recurso no renovable suelo

Una mirada histórica sobre la evolución de los estudios superiores en Santa Fe.

"La historia de las instituciones demuestra que, por lo general, ellas no son fruto de improvisación, sino una necesidad; un ambiente propicio estimula su gestación, o antecedentes de su misma naturaleza determinan su creación. Justos anhelos de engrandecimiento y de democratización animaron un movimiento liberal que coadyuvó a la nacionalización de la Universidad Provincial, y expresión de su éxito y de su espíritu es la UNL. Parte de la UNL creada en 1919, con relación a la enseñanza de las disciplinas jurídicas sociales tiene su antecedente en la Univ. de Santa Fe, fundada en 1889 y ésta lo tiene en las Aulas para enseñanza de la Facultades Mayores establecidas en 1868[7].

Para entender lo dicho, es dable remontarse en el tiempo, con un breve recordatorio. A mediados del siglo XIX, el gobernador Pascual Rosas (1860- 1861) llamó a los jesuitas con el propósito de que vuelvan a instalar sus aulas en Santa Fe, ellos aceptaron e iniciaron sus clases al año siguiente (1863) -ya con un nuevo gobernador: Patricio Cullen (1862-1865)-, en el que denominaron Colegio de la Inmaculada Concepción de los Padres Jesuitas (a quienes, es justo admitirlo, les debe América la primera enseñanza del aborigen, y Santa Fe, los primeros estudios secundarios y superiores). Pero, al egresar la primera camada de estudiantes, se presentó la inquietud de qué hacer con aquellos que desearen continuar con estudios superiores[8].

Ante esta situación, el gobernador Mariano Cabal (1868-1871) el 23 de noviembre de 1868 dispuso de 3.500 pesos fuertes para invertir en la creación de los primeros estudios universitarios del Litoral, el 27 fue promulgada la Ley, aportando el mismo gobernador la suma de $1.500 anuales con el fin de fomentar dicha iniciativa para la juventud santafesina. Nacieron así en la ciudad de Santa Fe las Aulas Mayores del Colegio de la Inmaculada Concepción, ámbito en donde los jóvenes, que anteriormente debían emigrar a Buenos Aires o Córdoba, podían iniciar allí los estudios jurídicos.

Con la llegada de Simón de Iriondo al gobierno (1871-1874 y un posterior segundo mandato de 1878-1882), éste apoyó ampliamente el proyecto y promovió la apertura de la Academia de Derecho Forense; por su parte, la Cámara de Representantes, el 5 de julio de 1871 sancionó una Ley que establecía que los estudios duraran cuatro años, y el Poder Ejecutivo Nacional -bajo la responsabilidad de Nicolás Avellaneda (1874-1880)- el 13 de octubre de 1875, reconoció la validez nacional de los títulos otorgados por las Aulas Mayores. Cabe destacar que su plan de estudio se ajustaba a los de las Universidades Nacionales, y sus egresados obtenían el título de Doctos sin más requisito que el examen general y tesis correspondiente[9].

No obstante, el 10 noviembre de 1884, el presidente J. A. Roca (1880-1886 y 1898-1904) revocó estos reconocimientos dados a los certificados de estudio del Colegio de la Inmaculada, para ingresar a las universidades. Al año siguiente, los Jesuitas clausuraron su Colegio y por ende las Aulas Mayores[10].

Universidad Provincial de Santa Fe.

Esta situación llevó a la toma de conciencia por parte del gobierno, de la importancia de poseer en la ciudad una casa de altos estudios, anhelo que se cumplió cuando el 13 de junio de 1889 el gobernador Dr. José Gálvez (1886-1890), antiguo alumno de Derecho de las Aulas Mayores del Colegio, presentó en la Legislatura un proyecto para la creación de la Universidad de Santa Fe, y el 16 de octubre del mismo año se promulgó la Ley correspondiente. En la misma, se establecía que se dictarían las clases de Ciencias Jurídicas y Sociales, Ingeniería y Teología, aunque, cabe decirlo, no todas estuvieron organizadas desde el inicio.

A Gálvez, lo sucedió el Dr. Juan Cafferata (en 1890-1893, había sido su ministro de Gobierno) quien el 30 de abril de 1890 nombró a su antecesor rector de la nueva universidad, quedando plasmado el hecho en el acto de inauguración realizado en la sala mayor del Cabildo, quedando abierta así la Universidad Provincial de Santa Fe "Templo liberal, alejado de la política[11]".

---

[7] Gollan, Josué (h.), "Evolución de los estudios superiores en Santa Fe y espíritu de la UNL", págs. 2 y 10, https//bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/ RU006-I A001.pdf

[8] Busaniche, José Carmelo, "Universidad historia de la Casa de Altos Estudios", UNL - Universidad 87, mayo - agosto 1977, pág. 14.

[9] Ibídem 8, pág. 20.

[10] Ibídem 8, pág. 23.

[11] http;//www.paraconocernos.com.ar/

La nueva alta casa de estudios fue la tercera de la Argentina -luego de la de Córdoba (1622) y Bs. As. (1821)- y la primera en el país, desde la Organización Nacional, sobre la base de principios modernos y liberales, con libertad de cátedra, donde los profesores no podían ser removidos, salvo por mayoría del claustro docente en Asamblea, comparable o semejante a las de Alemania, siendo determinados cargos educativos cubiertos por concursos y sustrayéndose por completo a la política del momento. La finalidad de la Joven Universidad era el estudio del derecho y demás ciencias sociales, como así también el de las ciencias físico-matemáticas y "el de las que en adelante se determinaren según el Art. 2° de la ley de creación[12]".

Según Vallejos, Oscar: "La creación de la Universidad Provincial de Santa Fe coincide con un modelo latinoamericano de Universidad: Universidad de abogados". Pero el mercado mundial exigía un proceso de modernización que obligó a las elites a pensar en un nuevo armazón legal, administrativo e institucional para el Estado, tanto provincial como nacional. Y con él, un proceso de enseñanza de la ciencia, con la posibilidad para el inicio de una práctica de indagación sistemática[13].

La elite gobernante entendía que el Estado provincial necesitaba de cuadros laicos que pudieran proveerle funcionarios idóneos en áreas como justicia, salud y educación. Paralelamente, con su creación, se buscaba contrarrestar el centralismo de la Universidad de Buenos Aires, formando cuadros propios para el andamiaje estatal provincial. Allí pudieron cursarse estudios de Derecho, Ciencias Sociales y Ciencias Físico- Matemáticas, aunque estas últimas se concretaron años más tarde[14].

En la Nación, durante la presidencia del Dr. José Evaristo Uriburu (1895-1898), se creó el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación con el Sr. Emilio Frers como ministro, pero comenzó a funcionar efectivamente en la presidencia del Dr. Julio Argentino Roca (1898-1904). Dicho Ministerio se conformó con seis Direcciones, de éstas, la de Agricultura y Ganadería comprendía cinco divisiones, sin embargo sólo prevalecían la de Química, Agrología y Meteorología, y la de Botánica y Fitopatología; la primera se encargaba de los estudios referentes al suelo y al subsuelo, las aguas y los fenómenos meteorológicos, con relación a la agricultura y la industria; y la segunda a los estudios sobre las plantas útiles y perjudiciales, sus enfermedades y geografía botánica, entre otras no menos importantes.

En la citada División de Química, Agrología y Meteorología, se colocó al frente al Ing., Pedro Arata, quedando en 1901 a cargo del laboratorio de Química, Pablo Lavenir quien en general, realizó investigaciones químicas sobre plantas forrajeras, oleaginosas, cereales e incluso sobre los quebrachos del país. De esta importante contribución, a los inicios de las instituciones educativas, no se ha encontrado mucha información específica sobre estudios superiores e investigaciones sistemáticas respecto del individuo suelo. No obstante, en el trabajo del Dr. Luis Alberto Gómez "Desarrollo del conocimiento de los suelos argentinos", en una pequeña síntesis se hablaba de numerosos informes sobre suelos que se realizaron entre los años de 1892 a 1928[15]. No olvidar que Darwin visito la Pampa llegando casi hasta Rosario.

Y que cuando las colonias agrícolas florecieron en nuestra provincia, los Inspectores que la recorrieron hablaron sobre las características de sus suelos. Es así que en 1863 el Dr. D. Guillermo Perkins, al remitir su informe al Ministro de Estado del Departamento del Interior Dr. D. Guillermo Rawson observa que las Colonias de Santa Fe en la cual es su gobernador Dn, Patricio Cullen, dice que los suelos de la región están compuestos: "…de tierra negra vegetal y grasosa… debajo loan colorado…", mientras que no existe piedra alguna hasta llegar a Córdoba. En 1872 el Inspector Nacional Guillermo Wilcken, al elaborar su detallado informe sobre el estado actual de las Colonias Agrícolas de la República Argentina, a su contratante: la Comisión Central de Inmigración, incorpora a página 341 a 351, los resultados de los análisis sobre 23 muestras de tierras en las que se determinaron su textura y fertilidad, siendo informadas por el Sr. M. Puiggari en junio 26 del presente año, por encargo de la Comisión Central de Inmigración.

La importancia de la Escuela Industrial.

Un elemento importante a tener en cuenta en la revisión es que, en 1889, Dn. Pablo Pizzurno recorrió varios países de Europa estudiando la organización escolar predominante en aquellos años, bajo el influjo de los clásicos: Pestalozzi, Froebel y Rosseau. A su regreso, dictó cursos para el Instituto Nacional y publicó "El trabajo manual", que Santa Fe tomó base para organizar el primer taller[16].

---

[12] Ibídem 8, pág. 24 y 27.

[13] Vallejo, Oscar y Neil, Claudia, "Notas sobre la historia de la ciencia en la Universidad Nacional del Litoral" pág. 6.

[14] Hemeroteca Diario El Litoral, 26 de diciembre de 2010 (todas las referencias de diario son tomadas de la Hemeroteca Fray F de Paula Castañeda - en adelante se coloca solamente el diario y la fecha).

[15] Colaboración Científica - Técnica - AACS - Boletín Informativo Nº 50. diciembre 1984, pág. 2 y 3.

[16] Google. Escuelastallerdesantafe.blogspot.com/p/un-poco-de-historia.html

Durante la gobernación de Juan Manuel Cafferata (1890-1893) siendo su ministro de Gobierno, Justicia y Culto, Luciano Leiva, el 9 de agosto de 1892 se instaló en Santa Fe el primer Taller de Educación Manual en Madera. Sus educadores eran prestigiosos docentes como Enrique J. Muzzio (quien abrazó las ideas de Alberdi sobre la necesidad de establecer espacios pedagógicos diferentes al que predominaba en la educación nacional), Eudosio S. Gimenez y Amado J. Ramírez, entre otros. Ese día, el representante del gobernador, el ministro de Instrucción Pública, Dr. Gabriel Carrasco, junto con el presidente del Consejo General de Educación, el presbítero Sr. Gregorio Romero; el miembro del Consejo de Educación, Dr. Eugenio Puccio; el inspector Nacional de Educación, Sr. Flavio R. Gareca; el inspector Provincial de la Primera Sección, Sra. Francisca A. Sánchez de Guzmán, y los alumnos, se declaró inaugurada la primera clase de trabajos manuales de la provincia de Santa Fe, bajo la dirección del Prof. Enrique Muzzio, director de la Escuela Superior de Varones.

A partir del 1 de agosto de 1902, en la gobernación de Rodolfo Freyre (1902-1906), se la denominó Escuela Industrial Central de la Provincia, dependiendo del Consejo de Educación y, por iniciativa de su director, absorbió el Curso Especial de Maestros de Trabajo Manual con un plan de estudios de 3 años y las asignaturas teóricas y prácticas orientadas a la mecánica, herrería y carpintería. (Esa actividad culminó con la colocación el 17 de diciembre de 1905 de la piedra fundamental del edificio en calle Junín entre 1º de Mayo y 9 de Julio, cuya obra finalizó en 1908). En tanto, en 1903, se creaba la Dirección General de Estadística, con el fin de recopilar datos sobre la actividad agropecuaria en la provincia; tarea que se venía desarrollando en la Oficina de Topografía y Estadística y luego Oficina de Agricultura y Estadísticas.

En 1909, esta Escuela Industrial durante el gobierno de Dn. Antonio Echagüe (1906 -1910) pasó a depender de la Nación, y por Decreto Nacional recibió el nombre de Escuela Industrial Regional de la Nación. Habiéndose firmado el convenio de traspaso provincia - nación, el 1 de marzo de 1909, ratificado por Cámara Provincial mediante Ley 1.617, el 26 de junio de 1909. La primera promoción de Técnicos Mecánicos se alcanzó en 1915, al año siguiente, la de Maestros Mayores de Obras, y recién en 1931, la de Técnicos Químicos[17]. Siendo entre los primeros Técnicos Químicos Carlos Kenda y Emilio Vergara, según aporte del Ing. Agron. Jorge Cerana.

La creación de la Escuela Industrial constituyó uno de los antecedentes que sirvieron de base al surgimiento de la Universidad del Litoral, la Escuela comenzó a depender de la Nación a partir del 7 de julio de 1909, durante la Presidencia de Figueroa Alcorta (1906-1910) quien decretó la validez Nacional de los títulos que expedía la Universidad de Santa Fe. La Universidad de Córdoba celebró con alegría dicha medida y envió deseos de éxito y prosperidad para la casa de sus colegas, a través del Prof. Dr. Juan Carlos Pitt, quien viajó especialmente para tal fin[18]. Mientras que la Universidad de Buenos Aires no estaba de acuerdo con dicho reconocimiento[19].

Frente de la Escuela Industrial anexa a la Facultad de Quínica.

Foto tomada 25-9-23 (archivo personal)

[17] http://www.eis.unl.edu.ar/pages/institucional/historia.php y "Apuntes Históricos" - 75 años - Facultad de Ing. Química-1994, pág.18

[18] Ibídem 8, pág. 65.

[19] Ibídem 8 pág. 64.

Creación de las Escuelas de Parteras y Farmacia.

El 30 de noviembre de 1910, la Legislatura de la Provincia sancionó la Ley Nº 1.680, -promulgada el 15 de diciembre-, que estipulaba la creación de la Escuela de Parteras (tomando como base una escuela de esa índole que existía en un establecimiento hospitalario local) bajo el patronato de la Universidad de Santa Fe. Algo semejante ocurrió el 10 de enero de 1911, durante el gobierno de Dn. Ignacio Crespo (18/2/1910-24/4/1912) -por la Ley 1.696- con la Escuela de Farmacia, anexa a la Universidad de Santa Fe, instituida por decreto del 21 de enero de 1910, al final del gobierno del Dr. Pedro Antonio Echagüe (16/2/1906-18/2/1910) siendo ministro de Instrucción Pública, el Sr. Juan Arzeno[20].

Estas Escuelas creadas por el gobierno provincial obedecían a un interés por promocionar la salud pública. Su instalación definitiva se produjo por imperio de la Ley 1.696, dando origen a la Facultad de Farmacia y Obstetricia (FFyO), siendo ministro de Instrucción Pública, el Dr. Julio A. Busaniche, quien luego fue rector de la Universidad. Ambas leyes que establecían, respectivamente, los planes de estudios y las condiciones de admisibilidad de los alumnos, el 13 de junio 1913, fueron reformadas por la Ley 1.746, adoptándose para sendas escuelas los planes de estudio vigentes en sus similares de la Universidad de Buenos Aires[21]. Los egresados de Farmacia, luego de haber obtenido los conocimientos pertinentes mediante un plan de estudio de 3 años aprobado y una práctica de dos años en farmacias, obtenían el título de Farmacéuticos.

El primer director de la Escuela de Parteras fue el Dr. Domingo Pujato y el 9 de abril se designó al Dr. Manuel Menchaca al frente de Farmacia. En ésta, se instaló el primer Laboratorio de Química. Más tarde, ambas instituciones se fusionarían para dar forma a la de Escuela de Farmacia y Obstetricia, dependiente de la Universidad de Santa Fe[22].

La escuela de Farmacia disponía para impartir sus conocimientos, entre otros adelantos técnicos, de Laboratorios de Química Inorgánica y Orgánica y de Analítica Cuali y Cuantitativa, por otra parte, el Consejo Superior universitario en 1915 dispuso la creación de un Gabinete y Laboratorio de Botánica y Química afines, el que sería dedicado a la enseñanza de un curso de Química Agrícola y también a la realización de estudios experimentales sobre el valor y aprovechamiento de las tierras de cultivos en las distintas áreas agrícolas de la provincia. Este proyecto recayó bajo la responsabilidad de los Prof. Josué Gollan (h.) y Enrique Sandoz[23]. *"Aquí el Dr. Gollan esboza por primera vez la necesidad e importancia de estudiar e investigar los suelos de la provincia, dada la incidencia directa en su economía" El Dr. Gollan ni bien obtuvo su graduación y finalizo su capacitación en Europa, ingreso como docente a la Facultad, siendo a su vez designado responsable del laboratorio de Química de la Municipalidad -análisis personal- (Ver Figura 2. Docentes de la Facultad de Farmacia).*

En la sesión del Consejo Superior del 15 de junio de 1915 se dictó la Resolución por la cual se le encargaba al Prof. de Química de la Facultad de Farmacia y Obstetricia, Dr. Josué Gollan (h.) la organización de una Escuela de Química Industrial sobre la base de la de Farmacia, de esta manera, los profesores trabajarían en ambas unidades. Dándosele un plazo 30 días para la presentación del proyecto y asignándosele la suma de 300 pesos para gastos. Para agosto de 1916, Gollan presentó su proyecto, y en una nota publicada en el matutino Nueva Época, en su edición del día 12, explicaba que "se puede incorporar la ciencia industrial, a la casa de estudios, ya que es factor de engrandecimiento para la independencia económica de la Nación".

La inclusión del cursado de los estudios de química en la futura escuela de la Universidad, permitiría preparar técnicos aptos para explotar las materias derivadas de nuestra riqueza natural: agricultura, ganadería, floresta, según cada región. Para ello presentó dos proyectos uno de máxima para formar ingenieros químicos y otro de mínima con el cual se formarían peritos químicos analistas, cursando materias comunes a programas de agrimensura, ingeniería de puentes, caminos y de mecánica; materias de orden físico matemática, químicas analíticas -que ya se dictaban en Farmacia-, al igual que botánica y microbiología; nuevas, sólo, serían agricultura, bioquímica, físico química y otras; complementándose con tres cursos de química industrial[24].

También planteaba claramente -y así lo explicaba en la nota periodística- la metodología de la provisión de profesores prácticos especialistas para cuya contratación habría que ir al extranjero; la búsqueda debía ser realizada por un enviado universitario competente, que examinara los antecedentes científicos y personales del aspirante, solicitándole un programa general teórico-práctico de la materia a cubrir, "pues no necesitamos títulos honoríficos sino estudiosos que

---

[20] -Cignoli, Francisco, "La Escuela de Farmacia de la Univ. de S Fe", RUOO6-I 20 A016.pdf; pág. 201. https://wwwbibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/3104/RU00

[21]. Ibídem 20, pág. 203 y 204

[22] Ibídem 8, pág. 72.

[23] Matharan, Gabriel Augusto, "Hacia una historia social de la química como campo científico en la Argentina (1801-1955)" pág. 119. E Ibídem 8, pág. 109; Ibídem 20 p, pág. 203.

[24] Ibídem 20, pág. 203.

rindan utilidad y no seleccionados por los consulados". Por último, le pedía al Sr. rector que el HCS meditará "antes de tomar resolución al respecto, pues lo que será beneficio para nuestra institución no es 'el hacer algo, sino el hacerlo bien" (Ibídem 17, pág. 33). Este proyecto con todas sus materias por año no prosperó por causas económicas de la Universidad Provincial.

El 1 de agosto de 1914, el Dr. Julio A. Busaniche, profesor de la Facultad de Derecho, fue designado rector de la Universidad Provincial, siendo el primero elegido por sus pares en Asamblea Universitaria. Mediante una resolución votada en el Consejo Superior en su sesión del 19 de octubre de 1915, de acuerdo con el Art. 1º se autorizaba "la adquisición para la Facultad de Farmacia y Obstetricia de los ejemplares, instrumental y útiles necesarios para instalar en la misma el gabinete y laboratorio de Botánica y Química afines. Art 2º: a los fines del artículo anterior, la Facultad de Farmacia y Obstetricia podrá invertir hasta la suma de cinco mil quinientos pesos ($5.500)". Con ello se tendía al dictado de un curso de Química Agrícola y a realizar estudios experimentales sobre el valor y aprovechamiento de las tierras de las diversas zonas de la provincia y sus productos, con el fin de suministrar sobre la base de sus conclusiones, las informaciones científicas de divulgación.

Sin embargo, esta creación (abogacía-farmacia-obstetricia) se vio afectada por el problema de la validez nacional de los títulos; una objeción fundamentada en los aires liberales nacionales que discrepaban con el tipo de formación que la Universidad Provincial ofrecía. La discusión sobre la validez de los títulos permitió el ingreso de reclamos que exigían una reforma a la universidad santafesina; los sectores sociales que pugnaban en ese sentido comenzaron a pensar que la nacionalización de la universidad era lo que había que buscar y no ya el reconocimiento de los títulos[25].

Medalla recordatoria de la colocación de la piedra fundamental

Universidad de Santa Fe -30 abril 1915

Para esa época, se conmemora el 25 aniversario de la fundación de la Universidad Provincial y en sus festejos se incluye que en el 1 de mayo de 1915, la colocación de la piedra fundamental del edificio que albergaría a la Universidad, ubicada en el sector Suroeste, de la ciudad, en la manzana comprendida entre las calles Moreno, Saavedra, Buenos Aires y San Lorenzo (hoy allí se encuentra la Escuela Normal Mixta Gral. San Martín) luego será retirada y ubicada en el actual Rectorado de la UNL: Av. Pellegrini entre San Jerónimo y 9 de Julio[26].

También en ese año se fundó el Ateneo Popular de Santa Fe con el fin de fomentar la transformación de la Universidad de Santa Fe en Nacional, al frente de dicha iniciativa se encontraba el Prof. Juan Nilssen, director de la Escuela Normal, la lista de adherentes era larga y en ella figuraba el Sr. A. Gruning Rosa, presidente de la Federación Universitaria.

Paralelamente, en la Cuna de la Bandera crecía el movimiento pro Universidad de Rosario cuestión en la que mostró interés el visitante nacional, Dr. Carlos Saavedra Lamas, flamante ministro de Justicia e Instrucción Pública (20/8/1915-12/10/1916). Días anteriores había visitado Santa Fe y en ocasión de recorrer la Universidad Provincial, manifestó su complacencia en cuanto a la nacionalización de la misma.

[25] http://www.ellitorl.com/index.php/duaruis/2010/12/26/inormaciongeneral. Ibídem 20, pág. 204.

[26] Diario Santa Fe, 30-4-1915 y 1-5-1915. Ibídem 8, pág. 95 y sgts.

Profesores de la Facultad de Farmacia, con D. Vicente Parpal (Rector) 1914.

Figura 2: Docentes de la Facultad de Farmacia[27] (De izquierda a derecha el joven parado es el Prof. Dr. Josué Gollan (h.) 1er Dr. en Química de SFe -análisis personal- su tesis con la cual obtuvo su título, en 1914: "Las harinas de trigo en la provincia de Santa Fe", fue dirigida por el Dr. Enrique Ducloux-T II Anales Soc. Quim. Argentina -1914)

Y aquel proyecto de Ingeniero Químico que fuera presentado al Consejo Provincial de la Universidad fue expuesto en el Primer Congreso de Nacional de Química, inaugurado el 12 de junio de 1919, por el Dr. Gollan -profesor de Química Analítica Cuantitativa- en la U.P, al que concurrió llevando su idea. A dicha reunión, también asistió el Dr. H. Damianovich, su amigo y antiguo profesor, durante sus estudios de ingeniería en Buenos Aires. Ampliamente discutida en la sesión, la moción del santafesino fue aprobada por todos los presentes[28].

Nacimiento de la Universidad del Litoral.

Con el advenimiento del nuevo siglo y los aires de democratización, se constituyó en 1912 el Comité Popular Pro Universidad Nacional del Litoral, presidido por Alejandro Gruning Rosas, un estudiante de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Santa Fe y de la de Ciencias Económicas, Comerciales y Políticas de Rosario, que presidió la Federación Estudiantil de Santa Fe en varios períodos y el Centro de Estudiantes de Derecho; en 1912, participó de la organización de la primera manifestación a favor de la creación de la UNL, y en 1918, fue delegado por la Federación Estudiantil de Santa Fe al Primer Congreso Nacional de Estudiantes en Córdoba, junto con Gabriel Del Mazo[29].

Corría el año 1916 y en Santa Fe, el movimiento Pro Universidad Nacional crecía con el apoyo de todos los sectores, es así que el 27 de junio, en los salones de la Sociedad Cosmopolita de Su Majestad (SM) con la presidencia del Dr. Menchaca, se acordó trabajar en dicho sentido, proponiéndose que se entrevistara al ministro Justicia e Instrucción Pública de la Nación, Dr. Carlos Saavedra Lamas, para solicitar la necesidad de la creación de la Universidad Nacional del Litoral sobre la base de los Institutos que actualmente funcionaban en las provincias de Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes. Se sumaron alumnos de Santa Fe, Paraná y Rosario, quienes solicitaron al ex gobernador Manuel Menchaca (1912-1916) las gestiones pertinentes ante el gobierno Nacional para su creación. También el Dr. Cristóbal Roca, profesor de la Facultad de Farmacia y Obstetricia había presentado un proyecto de Universidad, al Consejo Superior de Santa Fe, solicitando su nacionalización y la creación de nuevas facultades.

El Dr. José Araya, Ministro de Instrucción Pública de la provincia, a su regreso de Bs. As; en setiembre de 1917, informo que realizo gestiones en favor de la nacionalización de nuestra universidad, ante el poder ejecutivo nacional, expresando el presidente, Sr. H. Yrigoyen y su secretario de Estado en el ramo de instrucción pública, el Dr. Salinas, que propiciaran dentro de su esfera de acción, la nacionalización de la Universidad de Santa Fe ya que el proyecto de referencia concuerda con los intereses educacionales del Litoral. O sea que se afianza el proyecto en el ánimo de los

[27] López Rosas, José Rafael, "Santa Fe - La Perenne Memoria", Tomo II -1999, pág.156.

[28] "El hito inicial de una venerable profesión. La Bioquímica"- http:/enfoco.ffyb.uba.ar.- "Apuntes históricos" 75 años. Facultad. Ingeniería Química - 1994 - pág. 11 y sgts. Ibídem 8, pág. 110.

[29] Wikipedia. Alejandro Gruning Rosas.

hombres del gobierno y del parlamento, por lo que es casi seguro que las gestiones que se llevan a cabo resultaran favorables, en breve. En Santa Fe los esfuerzos en ese sentido continúan sin descanso, al igual que en C. F. ("Santa Fe": 9-9-1917)[30].

En julio de 1916, se realizó en Buenos Aires el Primer Congreso Farmacéutico Argentino en el cual se sancionó por unanimidad -y a pedido del representante de la Universidad de Santa Fe, el ex decano de Farmacia, Dn. Vicente J. Parpal-, el proyecto sobre la nacionalización de la actual Universidad de Santa Fe, considerado como beneficioso para el país ya que, al lograr dicha propuesta de nacionalización, sus títulos expedidos serían reconocidos en el país. Asimismo, en otra declaración, se veía con agrado que la Sociedad Nacional de Farmacia se presentara ante el Congreso Nacional apoyando tan justa y trascendente aspiración.

En tanto, diputados santafesinos en la Nación generaron varias iniciativas al respecto, pero sólo la del diputado Jorge Raúl Rodríguez (1891-1929) contemplaba el modelo de Universidad Regional que pretendían los santafesinos. Al finalizar las sesiones ordinarias de la Cámara Diputados Nacionales, en septiembre de 1917, el presidente de la Comisión de Educación, el Dip. Federico Pinedo informó del estudio y análisis de tres proyectos presentados por diputados de Santa Fe; él veía con agrado la propuesta del Dip. José Rodríguez con respecto a la creación de la UNL, sobre la base de la Universidad de Santa Fe y distribuida en las tres provincias (Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes).

Estas ideas fueron consideradas con beneplácito en los medios de Buenos Aires, y el rector de la UBA, Dr. Uballes avaló el planteo de creación de un nuevo centro de Estudios Superiores[31]. Este anhelo fue apoyado por todo el pueblo santafesino, sin embanderamiento de ningún tipo ni sector en particular (pueblo, alumnos, docentes, profesionales). *"La universidad es luz que irradia en todo sentido… para arriba, buscando orientación para el porvenir; para abajo, alumbrando el camino de los que se inician en la jornada*[32]*".*

Mientras tanto, los nuevos aires insuflados por el movimiento estudiantil de Córdoba en 1918, proclamaban la participación de los mismos en el gobierno de la Universidad, la libertad de cátedra y concursos abiertos, entre otras demandas -todo sobre bases liberales y democráticas-. Estos planteos, que contaban con el accionar y apoyo completo de la juventud universitaria santafesina, dan un vigoroso impulso a la petición de creación de la UNL[33].

En la sesión del Consejo del 22 de mayo de 1919, el delegado Dr. Elías F. Guastavino informó sobre la decisión del cuerpo de profesores de la Facultad de Derecho, de proponer la reforma de los Estatutos. Entre las nuevas exigencias se encontraba la participación de los alumnos en el Consejo Directivo, a través de representantes por cada Facultad, quienes participarían con voz, pero sin voto, en todo lo ateniente al estudiantado. Dichas propuestas reformistas fueron felicitadas por la Federación Universitaria de Santa Fe, mediante nota presentada en la sesión del 28 de mayo de 1919[34].

En julio, se reunió el Primer Congreso de Estudiantes Universitarios en Córdoba al que asistieron representaciones de las Federaciones de Buenos Aires, Córdoba, La Plata, Tucumán y Santa Fe, por ésta, concurrieron los delegados estudiantiles: Ángel S. Caballero, Alejandro Gruning Rosas, Pablo Vrilland (es el estudiante de Derecho que despidiera al Dip. Agote, al partir hacia Rosario, en ocasión de su visita a la Universidad Provincial el 31 de agosto de 1917, en donde bregó por la Universidad Nacional) y otros más de real valía para la justa causa[35].

Esta lucha y presión ejercida no sólo por la representación santafesina, sino también por el conjunto de la ciudadanía universitaria, logró que aquel Primer Encuentro Nacional Universitario, sancionara el 24 de julio de 1918 la recomendación al Congreso Nacional de la Nación la pronta sanción del proyecto de creación de la UNL. Se discutió el tema, pero no se llegó a sancionar en ley porque finalizaron las sesiones ordinarias de ese año; no obstante, al siguiente período, el Dip. José Rodríguez, por Santa Fe, y el Dip. Agote volvieron a presentar al Congreso el 29 de julio de 1919 el Proyecto de ley para la nacionalización de la Universidad Provincial de Santa Fe.

Cabe recordar que, en Santa Fe, el 20 de julio de 1918, la Asamblea Universitaria había reelegido como rector al Dr. Busaniche por los 4 años siguientes, pero como renunció a los pocos días, en su lugar, el 14 de septiembre, fue designado el Dr. Zenón Martínez. En abril del año siguiente (1919), se reunió el Consejo Superior con el propósito de tratar los planteos estudiantiles, entre ellos, la modificación del gobierno de la Universidad, proponiendo en su lugar los Estatutos de la UBA, moción que fue puesta a consideración del Poder Ejecutivo Provincial y de la Nación. Esta situación acarreó la renuncia del rector Dr. Z. Martínez y conllevó que el gobernador R. Lehmann (1916-1920) dispusiera su

[30] Ibídem 8, pág. 113. Ibídem 17, págs. 19 y 20. Y diario "Santa Fe": 9-9-1917.

[31] Ibídem 8, pág. 151.

[32] Ibídem 8, de la exposición del Dip. Agote en dicha sesión del 27 de septiembre de 1917, pág. 155.

[33] Ibídem 8, pág. 160.

[34] Ibídem 8, pág. 163.

[35] Ibídem 8, pág. 131.

intervención, designando en el cargo vacante, al Dr. José Anaya, su ministro de Hacienda y Obras Públicas -que estaba a cargo de la cartera de Instrucción Pública y Agricultura-, quien asumió el 14 de mayo de 1919. Hubo gran festejo del estudiantado y de la Federación Universitaria de la República Argentina que veían acercarse la concreción de la reforma y creación de la UNL[36].

El 8 de agosto de 1919, con la presidencia del interventor Dr. José Araya, se realizaron elecciones de autoridades para restablecer el gobierno propio de la Casa; en esta elección se dio participación, por primera vez, a los representantes estudiantiles. Ante el resultado de los comicios, varios profesores presentaron sus renuncias[37], que fueron aceptadas por el Poder Ejecutivo provincial, proveyéndose las vacantes y constituyéndose los nuevos cargos en el Consejo Directivo de las Facultades.

El 20 de septiembre de ese año el Consejo Directivo de Farmacia quedó integrado por decano: Dr. Cristóbal J. Roca; delegados titulares al Consejo Superior: Luis Reggiardo y Vicente Molinari; suplentes: Federico Montyn y Miguel Trueco; consejeros: Josué Gollan, Enrique Sandoz, Luis G. Barletta y Pío Pandolfo, entre otros no menos importantes. Mientras que la Federación Universitaria proclamaba la candidatura del Dr. Pedro E. Martínez a rector de la Universidad, la negativa de éste a aceptarla, conjuntamente con otras circunstancias del momento, determinaron la postergación indefinida de la elección de rector, prolongando así la situación anormal en que se venía desenvolviendo la Casa de Estudios, a la que se le puso término, con la aplicación de la ley aprobada en el Senado de la Nación, el 27 de septiembre de 1919, y que el presidente B. de Yrigoyen promulgara el 17 de octubre de 1919 bajo el Nº 10.861: Ley de Creación de la Universidad Nacional del Litoral.

Cabe señalar que, por renuncia del Dr. Cristóbal Roca, el 29 de septiembre de 1919, se había hecho cargo del Decanato el Dr. J. Gollan (h.). Finalmente, por resolución del interventor, Dr. Oscar Meyer, el 31 de mayo de 1920, se suspendió hasta nueva orden la in auguración de los cursos de ese año, en virtud de haberse designado por decreto del Poder Ejecutivo de la nación al ministro de Justicia e Instrucción Pública de la Nación, Dr. José S. Salinas, el 18-3 ’20, para dirigir la organización de la UNL, previo convenio a celebrarse con la provincia; quien designará el 3-4 ’20 entre sus colaboradores al Dr. H. Damianovich.

El 18-4 ’22 en el salón de la Escuela Sarmiento, el ministro Salinas declara solemnemente fundada la UNL, en nombre del presidente de la Nación. Con la presencia de los Gobernadores de Santa Fe Dr. E. Mosca; de E. R. Dr. Celestino Marcó y de Mendoza Dr. Carlos Lencinas, de Corrientes don Fernando López y doctor Antonio Anello y por la Univ. Córdoba Ing. Pedro M. Tapia [38]. Mientras que el 12 abril el presidente Irigoyen había designado rector al Dr. José B. Avalos y en Química a Ing. Urondo.

Es importante mencionar que fue la primera institución con sedes en tres provincias argentinas: Santa Fe, Entre Ríos y Corrientes, estando sus aulas en cuatro ciudades: Santa Fe, Rosario, Paraná y Corrientes; y que se conformó con la creación de la Facultad de Química Agrícola e Industrial, la Escuela Industrial de la Nación, la Facultad de Medicina de Rosario, el Profesorado en Paraná y la facultad de Agricultura, en Corrientes (la cual fue cerrada por el Poder Ejecutivo Nacional por falta de alumnos según lo comenta el diario Santa Fe en su edición del 12 de mayo de 1933).

La organización de la UNL se llevó a cabo sobre la base de los estudios de derecho existentes en la Universidad de Santa Fe (desde 1889), la Escuela Industrial de la Nación (creada en 1909), de Santa Fe y Rosario; la Facultad de Farmacia, Obstetricia y Medicina, la de Ciencias Matemáticas y Comerciales, de Rosario, y las Escuelas de Economía y Educacionales, de Paraná[39]. Fue el fruto de las gestiones de gobernantes, legisladores provinciales y nacionales, pero también del esfuerzo de los estudiantes y de toda la ciudadanía santafesina que se movilizaron para concretar ese anhelo. Por consiguiente, el ministro de Justicia e Instrucción Pública de la Nación, con fecha 18 de mayo de 1920, dispuso la supresión gradual de los cursos de la Escuela de Farmacia y Obstetricia de Santa Fe, a medida que fueran funcionando los de las Escuelas de la Facultad de Ciencias Médicas, Farmacia y Ramos Menores de Rosario, a los que se incorporarían, los alumnos inscriptos[40].

Facultad de Química Industrial y Agrícola.

El 1 de julio de 1920, en el salón de actos de la Escuela Industrial de la Nación, se inauguraron las clases de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, y al día siguiente, el Dr. Josué Gollan (h.), secretario provisorio y profesor a cargo de la cátedra de Química General e Inorgánica y nociones de físico-química, y de Practica de Laboratorio, dictó la

[36] Ibídem 8, pág. 174 y sgts.
[37] Ibídem 20, pág. 206 y sgts.
[38] Ibídem 8, pág. 207.
[39] Ley Nacional Nº 10.861, 17-10-1919. Ibídem 17, pág. 70.
[40] Ibídem 20, pág. 211.

primera clase luego de que los alumnos hubieran escuchado atentamente los conceptos vertidos por el Dr. Alejandro Damianovich, responsable de la Facultad, sobre "Métodos de Investigación en la química moderna".

Como consecuencia del traspaso a la nación, la provincia no sólo perdió sus aulas, también los laboratorios que había desarrollado, los que, a partir de ese momento, pasaron a la órbita de la Universidad del Litoral: así, quedaron en manos de la Facultad de Química, en Santa Fe, y de la de Medicina, en Rosario. En agosto de ese año se comienza a organizar en la Escuela Industrial los laboratorios de química, el museo tecnológico y laboratorio y museo de matemáticas aplicadas, proyectándose el laboratorio tecnológico; para ello trabajaron en conjunto el Dr. Gollan y el Ing. José Babini con la ayuda del director de la escuela Ing. Francisco González Zimmerman.

Luego, por la Ley Nº 2.031 sancionada por la Legislatura de la provincia el 4 de julio de 1922, se aprobó en todos sus términos el contrato ad referendum celebrado el 7 de abril de 1920 entre nación y provincia y, por el Art. 4º de la Ley de creación de la UNL, se cedían a aquélla, los bienes, muebles, inmuebles, títulos y demás objetos que constituían el haber de la Universidad Provincial[41]. El cuerpo docente se integro lentamente en la mediada que se iniciaban nuevos cursos es así el Dr. Gollan desde su responsabilidad en la conducción propuso para su designación a varios profesores entre ellos Gustavo Fester (1886-1963) así los comenta Mario R. Benvenuto a pág. 31 de su libro "La Facultad de Ingeniería Química de Santa Fe" …. "Tras un viaje que realizara Gollan a Europa" En ese año de 1924 se llevó acabo en Roma la "IV Conferencia Internacional de Pedología". En cierta forma su accionar se correspondía con lo que había planteado en su proyecto de ingeniería elevado al Rector Dr. Busaniche y al Consejo Superior de la Universidad allá en el '16 (oportunamente citado a pág. 7)

Capítulo III: El avance de los organismos especialistas en el estudio de suelo

La provincia y los comienzos en el estudio de sus suelos.

El Dr. Josué Gollan (h.) fue el precursor en la Provincia de Santa Fe en impulsar (hacia el año de 1914) la investigación científica, en particular de los estudios de suelos, entendía claramente la necesidad de aplicar los estudios de química a la industria, y con énfasis en la edafología, ya que eran la base de sustento de la economía provincial, la cual se recostaba en la producción agroganadera. El estudio de los suelos era la piedra angular del sistema a investigar e indagar.

Paralelamente desde Bs. As. y luego ya en Santa Fe, el Dr. H. Damianovich bregó por la aplicación de las nuevas ideas de como estudiar e investigar que se desarrollaban en los países más avanzados de la época en cuanto al conocimiento de la química (el Dr. J. Gollan (h.) era su discípulo).

A partir de la experiencia colonizadora de inmigrantes, tanto oficial como privada, Santa Fe avanzó rápidamente en la producción agraria y el desarrollo de sus industrias, base su economía.

La conducción de la provincia nunca dejó de preocuparse por tratar de promover el estudio y la enseñanza de los temas relacionados con la producción agrícola ganadera; permanentemente bregaba por el fomento y apoyo al campo, ya que veía y entendía, lo valioso del aporte de su trabajo y dedicación; aunque en muchas oportunidades el presupuesto no alcanzaba para desarrollar y ampliar esas actividades[42].

Si bien la nación tenía su oficina agrícola, las fuerzas vivas de la ciudad observaban su actividad y no estaban de acuerdo, así lo comenta el diario Santa Fe, en su edición del día 18 de julio de 1913: "En el día de ayer, se designó un funcionario en dicha oficina, lo cual, no tiene ningún aporte positivo para la provincia, a no ser el pago de un sueldo a un recomendado. Dicho ministerio debería tener oficinas técnicas que se preocupasen por el fomento de las industrias madre de la provincia, creación de escuelas y campos de experimentación en distintas regiones del territorio. Parece que no se tiene un programa de acción ni una tarea concreta a llevar adelante.

" El emprendedor agropecuario con ideas progresistas carece de todo apoyo, funcionarios inspectores, los hay, pero a qué se dedican si no tienen conocimientos científicos de ninguna clase, cuando eso debería ser clave en la posibilidad de su ingreso. […].

" La búsqueda de datos sobre cultivos, calidad de tierras, modo de cultivarlas, estado de la población, caminos de comunicación, no se sabe, tampoco qué se cultiva en la provincia; ellos no tienen nada. No se sabe a quién recurrir si se quiere invertir en la producción agropecuaria y, sin embargo, se ufanan en llamarse el granero del mundo. Ante esta situación sería conveniente introducir en el presupuesto de 1914, partidas adecuadas a esas necesidades y si no, cerrarlas para evitar los gastos que originan…".

---

[41] Caballero Martín, Angel S. "La Universidad en Santa Fe", Edic. UNL -1931, pág. 272 y Apéndice Nº 4.

[42] Vega, Natalia (coordinadora), "Sembrando conocimientos - Un recorrido por la historia del Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero", UNL - Coleg. Ing. Agron. Santa Fe 1ª Circunscripción, 2013, pág. 13 a 15.

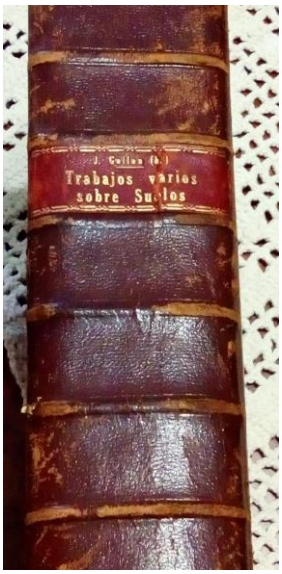


Figura 3. Encuadernación de 35 trabajos publicados por J. Gollan (h.), nacionales e internacionales, cuyos informes se indican con * en el texto[43].

No obstante, esta observación por parte del periódico, en una nota publicada el 25 de septiembre de 1914, anunciaba que "en la provincia, la nación se proponía llegar a establecer más de 100 pequeñas chacras y huertas escolares, denominadas Chacras Escolares que por iniciativa del Ministerio de Agricultura de la Nación, estarían bajo la responsabilidad técnica del director de la Sección Agronómica de la provincia, el Sr. Ing. J. Iasmendi, y serían regenteadas por los directores de las escuelas. " No se puede olvidar -seguía el artículo de ese periódico- que las primeras Chacras Escolares fueron instaladas en la provincia en 1899, bajo la conducción *d*el Ing. Agr. Hugo Miatello (ver comentario en el Final) hoy funcionario de la nación; muchas de estas chacras han sido alambradas y aradas por cuenta de las Comisiones de Fomento en sus lugares de acción, iniciativa que se sumó a los existentes Campos Experimentales organizados en San Jorge, San Carlos, Sunchales y Reconquista, entre otras localidades".

Prosiguiendo con el tema, en la emisión del 5 diciembre de ese año, el periódico informaba que "hay 15 bibliotecas agrícolas, creadas en la provincia, con el fin de difundir entre los colonos los conocimientos técnicos más convenientes para mejorar los cultivos, el Sr. Amavet ha solicitado doblar el número de las mismas y se ha dirigido por nota al Ministerio Nacional de Agricultura, solicitando la remisión de libros y folletos apropiados".

También advertía que empresas textiles de Buenos Aires "habían solicitado al gobierno que fomentara el cultivo de cáñamo y de lino con el propósito de obtener fibras que permitiesen la fabricación de bolsas en el país, y así suplantar la importación de la materia prima con la que las fabrican". Dicho pedido fue pasado al Ministerio nacional.

Por su parte, en el último día del año de 1914, el responsable de la Sección *Agronómica del Ministerio de Agricultura de la Nación, el Ing. J. Iasmendi, presentó un informe al Ministro de Instrucción Pública y Agricultura de la Provincia, Dr. Enrique Mosca, con relación a la actividad desarrollada en la Sección, en* él, comentaba sobre el buen resultado de las semillas de maíz traídas de USA y sembradas en Campos Experimentales y Chacras Escolares, también indicaba que las charlas y folletos explicativos sobre las formas de cultivo y requerimientos a tener en cuenta al momento de la siembra, lo cual siempre repercute en beneficio de la producción y del agricultor.

Dicho documento también indicaba que había que convencer y considerar a los propietarios de los predios instalados en las ciudades, a los comerciantes y a los banqueros, que no era buen negocio disminuir los porcentajes sobre el pago a los que cultivan la tierra, pues con sus magras ganancias no podrían aumentar su consumo, lo que influiría negativamente en los intereses nacionales y por ende en la colonización.

En otro párrafo explicaba que, por falta de recursos económicos, 8 campos preparados para la investigación, no se habían podido atender debidamente y por ende se carecía, al momento, de los datos necesarios para seguir la transformación que sufría la vegetación, y del informe correspondiente sobre la evolución y los resultados de los cultivos realizados. Además, destacaba el beneficio que habían aportado las exposiciones organizadas por primera vez en la provincia sobre ganadería y agricultura a lo que en ese año se sumaba la de frutas. Con la llegada del Dr. Mosca al Ministerio de Instrucción Pública y Fomento Agropecuario de la provincia, se dieron los primeros pasos metódicos en el conocimiento de lo que ocurría con los cultivos en la provincia.

[43] Archivo propio, donación Sra. Matilde Trucco Vd. de Josué Gollan (h.) en 1985.

El suelo, una mirada desde los Laboratorios de Investigación e Institutos.

Santa Fe fue una de las primeras en preocuparse por servicios de profilaxis vegetal y prevención, llegando a los agricultores con sus consejos. Para concretar dicho anhelo, creó en la década del '20 del siglo pasado, la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero de acuerdo con el conocimiento de sus técnicos, entendiendo que al Estado le corresponde no sólo intervenir en salvaguardia de sus fuentes de producción, sino también conocer sus suelos, su capacidad de producción, la distribución más apropiada a los distintos cultivos, su rentabilidad y, además, los elementos estadísticos que le permitieran proyectar sus posibilidades[44]. Para tal fin, su elite profesional se abocó al estudio científico de los problemas planteados (mientras la nación no podía prestar atención a las necesidades provinciales).

Si bien existieron intentos en la provincia para organizar escuelas agrícolas antes de 1900, razones económicas ocasionaron el naufragio de dichos esfuerzos; recién, a partir de 1919 se instaló en la capital del departamento Caseros, Casilda, una Escuela Agronómica. El origen de esta escuela data de los momentos en que un grupo de vecinos donó al gobierno de la Nación la suma de 16.000 pesos "para contribuir a la adquisición de terrenos destinados a su instalación". El gobierno nacional, con fecha 8 de agosto de 1899, aceptó tal contribución y le sumó a su vez veinte mil pesos, estableciéndose así la Escuela en Casilda con el apoyo de los ciudadanos y de la nación[45].

Esta preocupación por la enseñanza agraria por parte de los representantes del pueblo fue explícita en una nota publicada por el diario Santa Fe, del 4 de agosto de 1920, la cual informaba que "el diputando nacional Julio del C. Moreno presentó en la Cámara de Diputados un proyecto de plan de enseñanza agraria en los establecimientos primarios, no una nueva asignatura, sino un contenido que se dé a base de explicaciones basadas en la agricultura, ya que nuestro país es fundamentalmente agrícola, no es algo nuevo, ya que se practica en todos los países más adelantados. […] La enseñanza se divide en tres secciones: escritura, lectura y aritmética, pues entonces que se introduzcan motivos agrícolas: que las lecturas sean orientadas hacia asuntos camperos de nuestra realidad y costumbres, al igual que en la escritura y la aritmética", se explayaba el diputado.

" Con ello lo que se buscaría es que el niño se identifique con nuestra tierra en la cual ha nacido, que conozca las fuentes primordiales de riquezas. En los estudios superiores, los planes de enseñanza no tienen por qué continuar con esta orientación pedagógica planteada. […] Los maestros que saben de esta idea, tienen claro que la misma no es homogénea y que se puede adaptar a cada particularidad regional. Las herramientas agrícolas por ejemplo se componen de diversas materias como ser hierro y madera, y con estos dos elementos pueden bajar toda una batería de explicaciones sencillas que llame la atención del niño. Del hierro a la minería y geología y paleontología; al igual con la madera que se puede iniciar por el árbol y de él a la flora que nos rodea y de ella volvemos a la agricultura que es nuestra idea motriz, la cual puede quedar de esta forma simple, grabada en la mente de la infancia. Con ello se encariña al niño con el suelo en el que ha nacido", concluyó.

Si bien no todos estaban de acuerdo con las modificaciones que se habían introducido en el gobierno del Dr. Mosca, como el hecho de agregar al Ministerio de Instrucción Pública los aspectos de Fomento -creándose así, una nueva repartición en él-, su ministro Araya fue quien manifestó la importancia y los beneficios que acarrearían a la provincia. Se le endilgó que había aumentado el número de técnicos en la Sección Agricultura, y se pensó que sería para que dieran conferencias a los colonos sobre enseñanza agrícola, pero ello no ocurrió, y por otra parte existía una Sección de Fomento Agrícola Ganadero, que no se sabía qué misión tenía[46]. A esta Sección de Agricultura pertenecía el Consultorio Agronómico y supo estar bajo la responsabilidad del Agrónomo Alejandro Campagnoli. Mientras que, del Diario Santa Fe, 15-7-1922, daba la noticia que el Ing. Pablo Courault informa desde Paris cuales eran las características de organización y funcionamiento de las Escuelas Agrícolas en los países de Europa, tarea que le había sido encomendada desde el Ministerio de Instrucción Pública y Agricultura.

Es indudable que en todos los tiempos nada es fácil de llevar adelante, y esas acciones dieron lugar al inicio de los estudios e investigaciones sobre nuestros suelos.

El diario El Orden, del 26 de enero de 1938, recordaba que el gobernador Menchaca con su ministro de Instrucción Pública, Prof. José J. Amavet, el 6 de mayo de 1915 mediante el Consejo General de Educación, había firmado un decreto que anunciaba: "Art. 1º: Créase una Escuela de Mecánicos Agrícolas que funcionará en el local de la Sociedad Rural de Rafaela, nombrándose directores al Sr. Héctor Arispe y al Prof. Dn. Lorenzo Hernandorena". Es importante destacar que era el primero que se organizaba en el país. Ese mismo día, en otra página del diario, el

---

[44] Discurso del Prof. Juan Mantovani, ministro del área Ministerio Instr. Púb. y Fomento Agr. Ganad. - 1940 – "Discursos – Acto inauguración del Edif. del Instituto", 6-7-1940, pág. 8.

[45] Ensinck, Oscar Luis, "La agricultura en la provincia de Santa Fe" -Escuela práctica de Agricultura y Ganadería", de Villa Casilda, pág. 275 y 278.

[46] Diario Santa Fe, 3-5-1923.

vicedirector de la escuela, Sr. Vacarezza, informaba, que "en Rafaela, los cursos se extenderán de febrero a noviembre, con una duración de dos años. Para ingresar deben tener no menos de 16 años" también detallaba las materias del cursado y la habilitación que obtendrían una vez terminados los estudios (Diario Santa Fe, 29-19-1915) El establecimiento se inauguró el 24 de octubre de 1915. En 1916, el curso contaba con 27 alumnos.

Recién para abril de 1933, se anunció el inicio de la obra edilicia para la Escuela de Mecánica Agrícola. La misma había sido gestionada por la Dirección de Escuelas con el apoyo de toda la ciudadanía, su presupuesto se encuadraba dentro del régimen de la Ley N° 2.267. En el mismo mes, el día 28, se firmó el Decreto de fundación de 3 Escuelas: Normal, Provincial y Mixta, en las ciudades de Casilda, Reconquista y Rafaela, respectivamente, las que se regirían provisoriamente por la reglamentación y plan de estudios en vigencia en la escuela Normal Rural Provincial, en Coronda.

Creada la FQIyA el Dr. Gollan explicita en un documento publicado en el primer Nº del año 1 -1922 -Revista del Centro de Estudiantes de la Facultad "El poder de la Química" en donde expone sus puntos de vista con respecto a la química su necesidad de estudio e investigación y su importancia para el país (pág. 8 a 15). Para el año '25 publica "Marcha Sistemática para el análisis de aguas desde el punto de vista industrial" Editorial Palumbo. Trabajo realizado en el Laboratorio de Química Analítica de FQIyA.

Excluyendo los aspectos políticos que gobernaron a la provincia en los distintos períodos, durante la década del '20 y del '30 la educación tuvo un gran avance en todo el territorio, aunque el impulso ya había comenzado en la de 1910.

En la Escuela de Farmacia y en la Escuela Industrial, las cátedras de Química y de Matemáticas en sus primeros años, se constituyeron en herramientas necesarias para profundizar el estudio de la química y de la física, cuyos avances fueron aplicados al de los_suelos, conocimientos éstos que luego incidirían en el desarrollo de las investigaciones que se llevaron a cabo en los Institutos que posteriormente se fundaron.

Dirección de Fomento Agrícola Ganadero.

En la provincia, la preocupación por enseñar y producir más en el campo de la agroganadería, comenzó a tomar forma durante la gobernación del Dr. Menchaca, en donde organizó una modesta oficina agronómica a cargo de un técnico[47]. En el gobierno siguiente no tuvo apoyo y un sector de la prensa hostigó fuertemente la gobernación de Lehmann (1916-1920), achacándole el poco interés por solventar al Departamento de Agricultura, y el no designar oportunamente los responsables a su frente. Incluso, fue duramente criticado cuando en su mensaje a las Cámaras a mediados del año de 1916, propuso "suspender por ahora" (razón de economía) el Ministerio de Instrucción Pública y Agricultura.

El diario Santa Fe, en su edición del 5 de junio de 1916, también indicaba que el gobernador delineó un plan de acción que comenzó con la reorganización de dicho departamento en Agricultura y Ganadería, puntuales de nuestra economía, y "plantea un programa, en el cual, se prevé abrir gabinetes agronómicos de experimentación, la implantación de vacunas inmunizantes, la clasificación racional de la calidad de las tierras, aprovechamiento máximo de los cultivos en resumen toda una orientación amplia y consciente de la ganadería y la agricultura". No obstante, el periodista recordaba "la necesidad urgente e indispensable de un plan de desagües metódico y constante", y proponía, que "mejor, que sea el Ministerio de Agricultura el que se encargue. También alguien debe encargarse de los caminos de vialidad, que son para las zonas rurales las arterias, lo que la sangre al organismo" (curiosa relación). En ese artículo, señalaba que el gobernador también ha observado "las deficiencias de la Ley de Comisiones de Fomento para lo cual le pide a la Legislatura modificarla, reemplazándola por otra más efectiva con las necesidades constatadas y con la cual se pueda regular el mecanismo de las comunas cuando sea necesario. El Ministerio del ramo o sea Agricultura e Instrucción Pública, es al que le corresponde, ya que la provincia cuenta con escuelas rurales a las que se debía asistir". Es interesante la observación del periódico que hablaba de las necesidades de organizar el estudio e investigación de los suelos, el ordenamiento y apoyo a la agricultura y ganadería, que eran los sustentos económicos de la provincia, aunque esto se verá recién en la siguiente administración.

En 1922 en la gobernación del Dr. Enrique Mosca (1920-1924) -quien había sido ministro de Instrucción Pública y Agricultura durante el gobierno del Dr. Menchaca (1912-1916) designó al Dr. Agustín Araya como ministro de Instrucción Pública y Fomento, los que crearan por Ley de Presupuesto del año 1922, la denominadá Dirección General de Fomento Agropecuario, dependiente del Ministerio de Educación y Fomento, bajo la Dirección del Ing. Agron. Eduardo S. Raña. En su mensaje a la Honorable Cámara Legislativa el Gobernador M. Mosca, planteaba que como no tiene un Departamento de Agricultura es necesario y fundamental crearla bajo tres objetivos: la enseñanza, el fomento y el registro sistematizado de la actividad y sus necesidades; orientado a los agricultores y ganaderos. Su finalidad era asesorar al gobierno en la producción agrícola ganadera y promover el mejoramiento y desarrollo de las industrias fundamentales para el progreso de la provincia, mediante la prestación de servicios de profilaxis vegetal y prevención, por lo cual

[47] Ibídem 43.

aconsejaba a los agricultores acerca de las conveniencias en cultivos, plantaciones y técnicas culturales, sobre la base de la experiencia personal y los conocimientos bibliográficos de sus técnicos, entendiendo que al Estado le corresponde no sólo intervenir en salvaguardia de sus fuentes de producción, conocer sus suelos, su capacidad de producción, la distribución más apropiada de los distintos cultivos y su rentabilidad, sino también conocer los elementos estadísticos que le permitieran proyectar sus posibilidades y se hará cargo del mobiliario, útiles y demás existencias del actual "Consultorio Agronómico". Deberá formar un museo de productos agrícolas ganadero e industriales y redactará un "Boletín de Agricultura de Santa Fe" órgano de la Dirección de distribución gratuitamente en campaña. Firman Mosca - Araya[48].

Con estas intenciones, fomentarían la forestación ornamental e industrial, mediante maderas y frutales cultivados en viveros de la provincia. Al año siguiente (1923), dentro de esta Dirección tras la prédica y esfuerzos del Dr. Gollan (h) se consigue organizar en el (estado provincial) el 1er laboratorio dedicado a la investigación y desarrollo de la Química Agrícola el cual incorporará a técnicos y profesionales de la UNL. Será el Laboratorio de Química Agrícola bajo la responsabilidad de Josué Gollan (h.) (Ver Figura 4: Técnicos del Laboratorio de Química - 1924) año que se puede considerar como el inicio de las actividades de investigaciones científicas dentro de la universidad, con un antecedente un tanto débil o incipiente en el laboratorio de Química de la Municipalidad de Santa Fe en 1910 (Gollan ingresó al mismo en 1913, luego de alcanzar su grado de Doctor en Química y su posterior capacitación en Europa, (responsabilidad que mantuvo hasta 1920, cuando renunció, para continuar con su labor en la Universidad del Litoral, a partir de ***su*** creación) y en los Laboratorios de Química de la Facultad de Farmacia y Obstetricia.

En un homenaje que le realizaron sus pares con motivo de su alejamiento de la función gubernamental en 1942, Josué Gollan (h.) comentó que "iniciamos las tareas en un pequeño vestíbulo, donde comenzamos a estudiar los suelos y las aguas de la provincia", estaba ubicado en un edificio de calle Rivadavia 2529, y con la llegada de Luciano F. Molinas al gobierno, ese laboratorio se transformó, en el *Instituto de Edafología*, dependiente del Ministerio de Obras Públicas, bajo el mando del Ing. Alberto Casella. Los estudios de suelos tenían un doble propósito: uno la edafología hacia la agricultura y el otro aplicado a ingeniería de caminos.

Figura 4: Técnicos del Laboratorio de Fomento Agrícola - 1924[49].

Objetivos éstos que fueron los primeros que se alcanzan en el país en forma sistemática, aplicando criterios y métodos modernos; y que fueron aprovechados por la nación al crearse Vialidad Nacional, en 1932[50].

Este Laboratorio de Química Agrícola de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero impulsado durante el gobierno del Dr. Mosca, fue apoyado en las administraciones provinciales siguientes por el ministro de Fomento, Agustín Araya, y el de Instrucción Pública y Fomento, Prof. Martín Herrera, de los gobiernos de Dr. Ricardo Aldao (1924-1928) y del Dr. Gómez Cello (1928-1930), respectivamente[51].

---

48 Mensaje a la Honorable Cámara Legislativa el Gobernador M. Mosca (1920-1924) Archivo Legislatura. Y Ministerio de Instrucción Pública y Fomento. Periodo Administrativo 1920-1924. Archivo Gral. de la Provincia.

49 Fuente: tomada de: http://fiq.unl.edu.ar/museo/archivo/fotografías.

50 Diario El Litoral, 26-4-1942, y Gollan, J. (h.), "El problema del camino - El Suelo su conocimiento y corrección", Publicación Nº 2 del Inst. Social – UNL, 1932, pág. 1.

51 Espinoza, Lucía, en "Polis Científica - Arquitectura Escolar y Estado Moderno", Santa Fe 1900-1943 - en Google Ministros de Fomento de Santa Fe, pág. 53.

La actividad de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, se dio a conocer mediante el uso de medios periodísticos, así encontramos que se informaba del regreso del inspector de Cooperativas, Dr. Juan J. Aldao, de su gira por Moisés Ville en donde había realizado una visita de trabajo a la Cooperativa Agrícola allí existente, y que en la siguiente semana hizo lo propio en la Cooperativa Agrícola de Avellaneda; mientras que el inspector agrónomo Ing. Bruno Santini señalaba que las lluvias precipitadas habían sido muy beneficiosas para los cultivos de la época[52].

En el suplemento del Diario Santa Fe del 1 de febrero de 1927, se publicó la labor de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, que funcionaba bajo la esfera del Ministerio de Instrucción Pública y Fomento, a cargo del ministro Dr. Luis María Urdaniz y del director de la Dirección desde su fundación, el Ing. Agron. Eduardo Sixto Raña. En dicho artículo se explicitaba que estaba conformada por tres Departamentos:

-Laboratorio de Química Agrícola e Industrial: dirigido por el Ing. Josué Gollan (h.) en donde se efectuaban investigaciones científicas de interés específico para la Dirección Gral. cuyo objetivo era realizar análisis de tierras, aguas, productos agrícolas e industriales, semillas, forrajeras, tarea que se brindaba en forma gratuita para los productores que la solicitaran, como así también para otras dependencias oficiales (Departamento de Vialidad: lubricantes, combustibles, etc.[53]).

-Inspección Agrícola Ganadera: se encontraba integrado por un inspector general que tenía a su orden: uno de Cooperativas (a cargo del Dr. Juan J. Aldao, un inspector Veterinario y tres inspectores agrónomos, de los cuales podemos nombrar al Insp. Agron. Dr. Pedro Cluerulli y al Insp. Agrónomo Bruno Santini quien había iniciado sus actividades en esa Dirección, continuando en ese espacio gubernamental hasta su paso al INTA[54].

Estos inspectores estaban distribuidos en las tres regiones en que estaba dividida la provincia: Sur, Centro y Norte; ellos recorrían periódicamente el territorio, informaban a sus superiores sobre el estado de los cultivos y promovían no sólo las mejores prácticas sino también la profilaxis de los ganados. La Dirección permanentemente distribuía folletos con distintos temas, con el fin de que los productores estuvieran anoticiados de los adelantos que les era conveniente aplicar en sus rebaños; en ese tema, el inspector Veterinario E. V. Carubelli hablaba sobre: “La mancha” - “El Carbunclo”, “La mejor cría del cerdo”, “La calidad de los vacunos”, entre otros temas. En el diario Santa Fe, en su edición del 6 de enero de 1924 publicó un artículo donde la Dirección informaba que en la fecha el Ve. Lisandro Larrosa, inspeccionó el estado del matadero y del frigorífico de Carlos Pellegrini.

- Laboratorio de Patología Vegetal: su objetivo entre otros era investigar y estudiar enfermedades y plagas de las plantas cultivadas en la provincia, fomentar el desarrollo del gusano de seda y sus moreras, repartiendo 3 onzas (90 gramos) de semillas de gusano de seda y 3.000 estacas de morera blanca. Tenía a su cargo conformar un Herbario con las especies vegetales de la provincia y un Museo Agrícola.

Sus “Cartillas agrícolas” constituyeron un aporte de divulgación para uso de los maestros de las escuelas fiscales de la provincia. En ese sentido, se distribuyeron también, gratuitamente, folletos de información entre los productores.

La Dirección tenía anexada una Escuela de Análisis y Contralor de Semillas, cuya función era la de organizar e impartir conocimientos para formar idóneos en el análisis y clasificación de semillas. Su cursado duraba un año y era gratuito.

Otra sección era la Inspección de Motores a Vapor la que fue creada a fin de 1923 mediante Decreto del Poder Ejecutivo el 31 de octubre de 1923 y reglamentada por Ley N° 1.373.

En el año 1924, se inició el cursado y los exámenes a los aspirantes al Certificado de Conductores de Motores a Vapor para usos agrícolas. Los interesados eran examinados en una mesa integrada por un inspector agrónomo designado por la Dirección del Ministerio de la Nación y dos inspectores de motores designados por la Dirección General, que eran técnicos y prácticos.

Las inspecciones a las chacras comenzaron en noviembre de 1923, con dos inspectores del Ministerio de Agricultura de la Nación, esta circunstancia permitió que la provincia contara con 5 inspectores técnicos, que llegaron al cargo por concurso (fue el único en Sudamérica), así lo informaba el diario El Litoral del 3 de enero de 1927 en cuya nota anunciaba también que en la Secretaría de la Dirección, sita en 25 de Mayo 2120, se recibían las inscripciones para el examen de Inspectores de Motores a vapor.

También bajo la dependencia la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero se organizaron y distribuyeron Granjas en el Centro, Norte y Sur provincial, en las localidades de Venado Tuerto, Coronda y Reconquista y un campo

---

52 Diario Santa Fe, 21-9-1924.

53 Diario Santa Fe, 1-2-1927.

54 Ibídem 52.

anexo a la Oficina de Fomento Agropecuario de Rafaela. En estas Granjas Escolares Modelo, los alumnos inscriptos y de las escuelas normales en sus respetivas regiones, recibieron instrucción práctica sobre los cultivos e industrias de las granjas. Además, actuaron como semilleros regionales para la producción de semillas, mediante la selección y mejora, para obtener una mayor calidad y rendimientos de sus productos. Cumplían la función de Estaciones Demostrativas.

En esa época el Dr. Joaquín Frenguelli, publica "Estructura e historia geológica del subsuelo santafesino" (Diario El Litoral, 7-7-1922) en dicho informe entre la bibliografía que empleo se encuentra: de Stappenbeck R. "Geologie und Grundwasserkunde der Pampa", Stuttgart, 1926, trabajo que luego sería traducido en el Instituto, por el Ing. Quim. S. G. Lexow (documentación personal). Y el N.º 2 de la Revista del Centro -1928 "La tierra negra en la provincia de Santa Fe".

En el período agrícola comprendido entre los años 1925/1926 se organizaron más de 30 chacras experimentales, mediante un acuerdo Dirección/Chacarero (estatal/privado), en donde se cultivaba: lino, maíz, trigo, algodón con semillas provistas por la Dirección y las correspondientes instrucciones de laboreo y cuidado, con la única condición de que devuelvan a la cosecha, la cantidad de semillas recibidas. Los productores invirtieron su tierra, esfuerzo y trabajo.

En el artículo del Suplemento del diario Santa Fe ya mencionado del 1-2-`27 también se pone énfasis en la necesidad de contar el Servicio con un edificio propio donde funcionen todas las dependencias y para este fin, se ha conversado con la Sociedad Rural sobre la adquisición de un terreno próximo a su Pabellón de Industrias en calle Pellegrini. Este anhelo de compra se puede relacionar con una nota del diario El Litoral del 2 de septiembre de1933 donde informaba que el Municipio por medio de su intendente, Dr. Agustín Zapata Gollan (primo de Josué), solicitó al Ministerio de Hacienda y Obras Públicas, la cesión de terrenos de su pertenencia para ensanchar la calle Urquiza desde Pellegrini al Norte. El Ministerio aceptó la solicitud y cedió una lonja de su propiedad, según escritura de compra a la Sociedad Rural de Santa Fe, el 21 de diciembre de 1929. Dicho espacio tendría la finalidad de que allí se instalen las dependencias para el funcionamiento de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero.

Para 1926, el gobierno señalaba que cumplía una eficaz labor la mencionada Dirección General de Fomento Agrícola Ganadero, mediante la distribución de semillas e investigaciones agrícolas; sus consejos sobre vacunación de animales; evacuación de consultas relativas a la mortandad o enfermedades de los ganados, etc.[55]

En tanto, la Inspección General de la Oficina publicaba varios folletos de divulgación sobre trabajos agrícolas, de los que se pueden mencionar: "Consejos prácticos para la producción de semilla de alfalfa" e "Instrucciones para aminorar las consecuencias de la pérdida del trigo en la presente cosecha".

En el año 1927 se conoció la nueva organización de la Dirección Gral. de Estadística y Trabajo a cuyo frente el ministro Dr. M. Urdaniz, colocó al Sr. Manuel Escudero, quien elevó a sus superiores una intención de organizar el 2 Departamento en Secciones según determinadas temáticas en donde se compile toda la información relacionada; propuso, además, que al frente se halle el personal más competente e incentivó a que se produzcan informes y monografías, convirtiéndola en un sector útil e inteligente que redunde en su concepto ante sus superiores y beneficie al Estado[56].

En octubre de 1928, la Dirección publicó en el diario El Litoral del día 16, un informe preparado por sus técnicos en el cual advertían sobre la sustentabilidad de los bosques tanineros del Norte de la provincia, pronosticando que "el desmonte desmesurado que está realizando La Forestal traerá desolación a la región" y observaron que "al ritmo de trabajo que se lleva a cabo, Tartagal no tiene más de 30 años de vida, Villa Guillermina 25, Villa Ana 8 y La Gallareta 5", por ello sugerían "la necesidad de la federalización de las tierras -al igual que lo realizado con las tierras petroleras-, ya que son suelos poco aptos para la agricultura, pero sí lo son forestales y por ello debe ser racional su explotación". Importante llamada de atención a un uso irracional, cosa que el tiempo no tuvo necesidad de explicar ni justificar, simplemente la advertencia se cumplió.

En el Nº Extraordinario de la Rev. del Centro de Estudiantes de la FQIyA de marzo '28, se publica con motivo del centenario del nacimiento de Pedro Eugenio Marcelino Berthelot la conferencia dictada en la facultad el 25 de octubre, por Federico Falco sobre "Berthelot su vida y su obra pág. 1 a 6" de Josué Gollan (h)" Berthelot Historiador de la alquimia" pág. 7 a 9 y de Juan Mantovani "Berthelot y el valor de la ciencia" pág. 10 y 11.

Alegoría al trabajo del agricultor en el campo, publicada en el diario Santa Fe del 1 de febrero de 1927.

---

[55] Ibídem 53.

[56] Diario Santa Fe, 26-4-1927.

Figura 5: "La fuerza del trabajo"

El diario Santa Fe, del 30 de noviembre de 1931, anotició que "los inspectores de Motores a Vapor Sr. Florencio Cerana y Sr. Lázaro Priano en gira de inspección, realizarán sus tareas de control en los departamentos Gral. López e Iriondo, respectivamente" (apellidos éstos que luego se hallarán en profesionales dedicados al estudio del suelo). En las distintas Secciones de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, se iniciaron técnicos que tendrán un papel destacable, a lo largo de su actividad, como funcionarios de gobierno, señalamos al Sr. Erico Curto Hotschewer, quien llegará a ser el director del Departamento de Economía Rural y Geografía Agrícola, en el Ministerio de Hacienda, Economía e Industrias de la provincia al promediar la década de 1950, y el Ing. Agron. Dámaso Lachaga**,** en el Departamento de Química Agrícola y Edafología, entre otros no menos importantes[57]. Mientras que, en el Ministerio de Agricultura, en la Dirección de Agricultura, se puede citar a Bruno Santini (Docente catedra de Química Agrícola general y Practica de Laboratorio en FQIyA -Res 174-fl208;10-11- '25 y Res. 242 8-11- '26) ***que*** iniciado en la Inspección Agrícola Ganadera[58] tendrá un rol importante en los años cincuenta luego de la fundación de INTA, Dirección ésta, formadora de varios de sus cuadros, como, por ejemplo, Enrique Sivori, Antonio Marino, A. Covas y Arturo Ragonese, entre otros no menos importantes[59].

Los primeros resultados que arrojaron los trabajos de investigación realizados en el Laboratorio de Química Agrícola de la Dirección de Fomento se reflejó durante el mandato del gobernador Dn. Ricardo Aldao (1924-1928) cuando una delegación de sus técnicos, asistió al 2º Congreso de la Sociedad Química Argentina (y Primer Congreso Sudamericano de Química en 1924, realizado en Buenos Aires en el mes de septiembre, reunión presidida por Ing. Enrique Herrero Ducloux[60], profesor de J. Gollan (h.) durante sus estudios en la Capital Federal. Quien concurrió a este evento como representante del gobierno provincial y Rector de la UNL junto al Ing. J. Babini decano de la FQIyA, la delegación dela Facultad los docentes: F. Falco, G. Fester, Dalmiro Corti, G. Claus; que expondrán trabajos de su especialidad junto con los alumnos de los cursos superiores de la FQIyA que luego serían, entre otros, los primeros egresados de dicha facultad [61]: Carlos Christen, Jacobo Gitlin, Jerónimo Bueno, Enrique Virasoro y Guillermo Berraz, quienes expusieron, dos trabajos de su autoría: en la Sesión de Química Analítica del día 19: *"Análisis químico de las tierras y rocas por Electrodiálisis", de Josué Gollan (h.) con la colaboración de los ayudantes: Jerónimo Bueno (Farmacéutico será Ayudante en Química Agric. Gral.), Enrique Virasoro (Ayudante en Físico Química) y Guillermo Berraz (Farmacéutico designado como director del Laboratorio Química Agrícola General. Estos 3 Sres. se encuentran designados por Res 186 y 219 en la FQIyA) documentos éstos que se encuentran en una Encuadernación de 35 "Trabajos varios sobre suelos" recopilados por el Dr. Josué Gollan (h) cuyos títulos se indican con * en la redacción (ver Figura 3 - pág. 12) y el día 22: *"Análisis físico químico de las tierras. Nuevas técnicas", elaborado por Josué Gollan (h.) con la colaboración de los ayudantes: Carlos Christen y Jacobo Gitlin, en el Laboratorio de Química Agrícola de la Dirección Gral. de Fomento Agrícola de la provincia.

---

[57] Diario Santa Fe, 30-11-1927.

[58] Diario Santa Fe, 21-9-1924.

[59] Bacolla, Natacha, "Política, representación de intereses y profesionalización de agencias estatales. La constitución del Instituto Experimental y de Investigación Agrícola en la provincia de Santa Fe (1935 – 1943)", pág. 251; Tcach, César y Philp, Marta (compiladores), "Cuadernos del Workshop. Actores, conflictos y representaciones políticas en los escenarios locales, provinciales y regionales".

[60] ***Anales Soc. Quim. Arg. T XII N.º 63 -1924.*** *y https://www.ancefn.org.ar/contenido.asp?id=2030*. (Semblanza del Dr. Enrique Herrero Ducloux)

[61] "Científicos y Expertos - 100 años de Ingeniería Química en Santa Fe". Alonso, Fabiana y Bertero, Aliana Coordinadoras. UNL-2020; pág. 22.

Al terminar el encuentro, fue el Dr. J. Gollan (h.) quien tuvo el honor de dar las palabras finales de despedidas a los delegados argentinos. En dicha reunión El Sr. Presiente de la Sociedad Dr. Raúl Wernicke junto al Dr. Josué Gollan (h) presentan un proyecto, el cual es aprobado, de creación de filiales de la Sociedad en el interior del país, lo que origina que el 19 de diciembre ´24 se funde la filial Santa Fe de la Sociedad Química, presidida por el Dr. Gollan (Anales AQA - T XII-´24-pág 479).

En 1928, J. Gollan (h.) imprimió para los alumnos de su asignatura en la Facultad "Apuntes de Química General FQIyA". Anteriormente en '15: había publicado en los Anales del a SQA T III pág. 201 "Tratado teórico práctico de metalurgia 1ª fase", catalogado como un aporte muy importante para el manejo de los estudiantes. Y al año siguiente en su actividad privada realizando análisis químicos junto al Dr. J. V. Parpal en el Laboratorio Químico ubicado en calles San Jerónimo 747, público, un informe pericial, junto al Sr. José R. Beleno en Anales AQA - T IV - ´16 - pág. 90 -104 "Aplicación del estudio de la superposición de trazos en las escrituras".

Departamento de Vialidad. Santa Fe pionera en la mejora de sus caminos.

El Departamento de Vialidad creado para la construcción de caminos se inició en el gobierno del Dr. Mosca, con su ministro Araya, tarea continuada en el gobierno de Dn. Aldao, por su ministro Luis Mario Urdaniz quien, junto con Pedro J. Frías, ministro por Córdoba, el 18 de junio de 1925, acordó llevar a cabo la aspiración del Brigadier E. López y el gobierno mediterráneo: establecer una comunicación entre ambas capitales por el Paraje de Quebracho Herrado.

En ese sentido, el Sr. Ing. Martín Miro (h.), a cargo de esa dependencia de Vialidad, en poco tiempo consiguió armar 5 equipos de trabajo: el N° 1, para el tramo correspondiente desde Fisherton a Funes, que incluyó Rosario hasta Correa (estaba conformado por un tractor de orugas Holt, máquina elevadora Western, una casilla construida en sus talleres de Rosario, una carpa y por último se incorporó una niveladora de 8 pies tirada por un tractor Titán y rolo de 4 toneladas). Luego continuaron con San Justo - Videla, otro de Santa Fe - Esperanza, y por último Emilia - Cabal; con el equipo Nº 5 completaron desde Santo Tomé a Coronda[62.]

El primer ensayo de asfalto se realizó en el Km 36, camino a San Justo, desde el 24 de septiembre al 16 de noviembre de 1926[63]. Como dato de interés, es de hacer notar que se publicaron los croquis de los trabajos efectuados desde 1924-25 y 1926, y para esa fecha -en cuanto a carreteras de tierra- la provincia disponía de la red más extensa, mejor conservada y más económica[64]. En esos tiempos, los medios de comunicación estaban liderados por el ferrocarril y las vías navegables.

Durante la gobernación del Dr. Pedro Gómez Cello, la provincia marcó otro hito tanto en la provincia como en el país, fue la primera en legislar sobre fondos económicos destinados a la construcción y mejoras de caminos, para ello delimitó el manejo de los dineros provenientes de la industria automotriz y afines que, junto con otros recaudos, formaban la renta general del Estado.

El texto de la Ley 2.157 del 22 de diciembre de 1927 indicaba que la provincia de Santa Fe, fue la primera en legislar sobre la organización de un fondo (creando un impuesto del $0,02 por litro de combustible y contribución obligatoria de los propietarios linderos a los caminos) para ser invertido en la construcción y mejora de los mismos. Los primeros trabajos comenzaron (de acuerdo con la publicación del diario El Orden del 9 de febrero de 1931), en mayo de 1930. La provincia, que tenía una población de un millón cuatrocientos mil habitantes, contaba, en ese momento, con 60.000 vehículos en circulación siendo uno de los Estados de Sudamérica, con la mejor red caminera de turismo y de afluencia a las estaciones de su red ferrocarrilera -de más de 5.000 km-, a los centros de población y a sus numerosos puertos de ultramar[65].

Esta política económica provincial sirvió de antecedente para la Ley Nacional de Vialidad - Ley 11.658, sancionada el 30 de septiembre de 1932 y publicada el 8 de octubre de 1932 (y que fue casi desconocida, antes de la dictada por la nación y la provincia de Santa Fe); con la cual se materializó para esa época de 1927, la mayor parte de las carreteras de hormigón armado, en la provincia y en el país. En esa obra, se aplicaron los conocimientos de los estudios realizados en el Laboratorio de Química Agrícola, de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, en cuanto a las subrasantes de los caminos.

Completada la faz técnica de la obra, el gobierno de Santa Fe dispuso su inmediato arbolado (Ley2183 del 30-7-1932) tarea llevada a cabo entre la temporada de trasplante del año anterior y la del siguiente, para lo cual se colocaron

---

[62] Boletín de Obras Públicas de la República Argentina, pág. 675 y sgts.
http://cdi.mecon.gob.ar/greenstone/collect/boletnde/archives/HASHd126.

[63] Ibídem 62.

[64] Ibídem 53.

[65] Ibídem 62.

50.000 árboles de distintas especies. Su distribución se hizo de acuerdo con las condiciones locales de clima y suelo. Las especies principales fueron: álamos, paraísos, acacias, acer, cipreses, etc.

Sobre la construcción de rutas y caminos mejorados, Santa Fe llevaba la delantera en cuanto al estudio e investigación de los mismos realizados en su Instituto y en la FQIA. El equipo técnico científico dirigido por el Dr. Josué Gollan (h.) se preocupaba sobremanera por estudiar los suelos y sus resistencias para redundar en un mejor desempeño al soportar las exigencias de las vías de comunicación. Numerosos trabajos realizados en el laboratorio fueron publicados en las Revistas Científicas de ese tiempo: Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, Revista del Centro de Estudiantes Facultad de Química Industrial y Agrícola y Asociación Ingenieros Químicos, y por supuesto en los Anales de la Sociedad Científica Argentina y en los Tomos de la Sociedad Científica de Santa Fe desde 1928 entre otras; además de ser presentados en Congresos Nacionales e Internacionales.

En cuanto a la Dirección de Fomento, en el Laboratorio, sus técnicos produjeron un avance importante en la investigación de los componentes minerales y sus agregados que intervienen en el suelo; ellos aportaron:

"Nuevo aparato de Levigación para el Análisis Mecánico de los suelos". (Este documento será llevado por el Dr. Gollan (h.) en su viaje de estudios a Europa en el año 1929[66], en donde lo presento a su antiguo profesor Dr. L. Smolik de la Universidad de Brno). Este informe fue publicado en el Bulletin de'l Academie Tchecoslovaque de' Agriculture - Roc (Année) V., 1929 C. Siendo también presentado en la Primera Comisión de la Asociación Internacional de Ciencia del Suelo en Praga en 1929; y en el Instituto de Groningen de Holanda, en donde se realizaron determinaciones con dicho aparato con el objeto de comparar los resultados del mismo, con respecto de los utilizados hasta ese momento. En esa misma Comisión, Gollan (h.) informó sobre su aparato de agitación para dispersión de las partículas del suelo mediante aire; que había sido realizado completamente en el Laboratorio de Química Agrícola (Ver Figura 6: Portadas...).

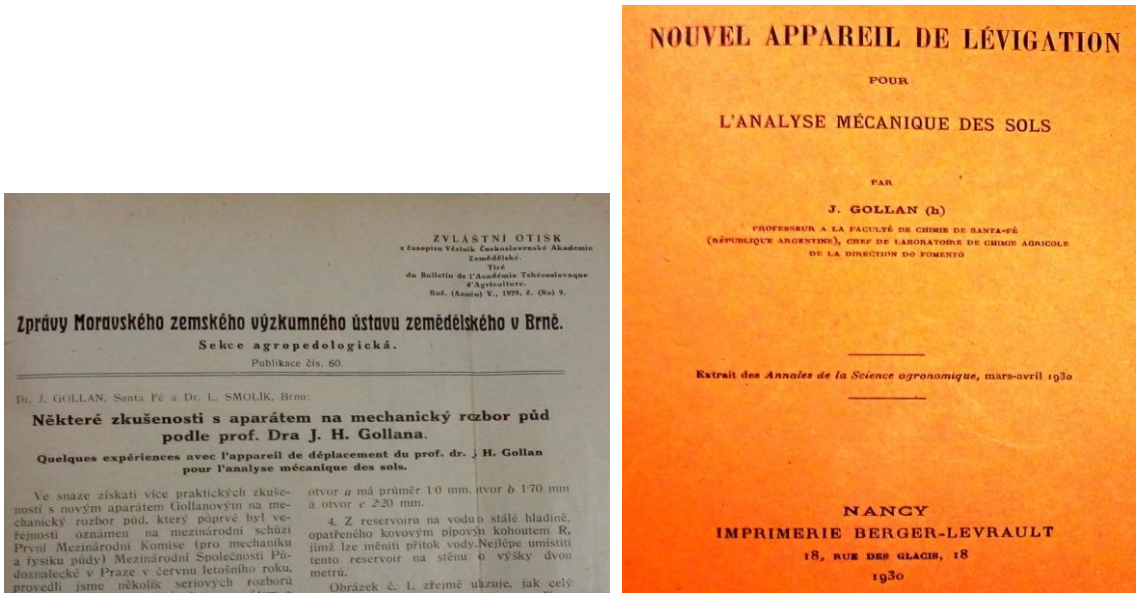
Siendo publicado en los "Anales de la Ciencia Agronómica de Francia" correspondiente a los meses de marzo-abril de 1930 (pág. 145) del cual se subrayó que un primer informe había sido elevado al "Bulletlin de la Societe de Chimic Biologique" - Tomo XI – sept./oct. 1929. Asimismo, en Santa Fe se puede leer, en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol I – Junio 1930 (pág. 24 y sgtes.).

Con motivo de la partida a Europa del Dr. Josué Gollan (h.), el diario Santa Fe, del 22 de febrero de 1929, publicó una nota donde el Sr. Pío Pandolfo elogiaba la actividad llevada adelante al frente de la Facultad de Química Industrial y Agrícola: "En una cena días atrás, en agradecimiento a dichas palabras, (el agasajado) se pronunció al respecto comentando que 'todos estos elogios son mérito de mi equipo, a ellos por lo tanto les corresponden, por el éxito del trabajo realizado en la Facultad'. Y expresó que 'el mayor ataque, a nuestra actividad reside en para qué queremos ingenieros, si no tenemos industrias en donde aprovecharlos', pero esa postura no nos ha alejado de nuestro propósito: debemos de procesar nuestras riquezas para bien de nuestro pueblo". Todos continuarán con la tarea propuesta mientras yo, viajo como aprendiz para nutrirme de conocimiento en los centros más experimentados del viejo continente. Voy en busca de resoluciones para un viejo problema de mañana: el del mayor rendimiento de las tierras, las que se agotarán por su uso, como ejemplo digo: que las tierras ricas en fósforo contienen más de 2 gramos por kilo (criterio que en la década de 1970 el estudioso Van Vannerbel se sorprendía del contenido de fósforo, en los suelos naturales existentes en la Cuña Boscosa) y muchas de las nuestras tienen menos de uno, por ende vayamos en busca de cómo afrontar el problema; como buen gerente accionemos y no reaccionemos. Con su experiencia tratemos de hacer escuela propia.

" Y es justo recordar en nuestros inicios al ex gobernador Dr. E. Mosca y su ministro Dr. Araya quienes comprendieron claramente la problemática, fundando la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, con su Laboratorio de Química Agrícola, al cual tengo el honor de dirigir y con el que hemos alcanzado importantes logros y avances. […]

"Debo de agradecer a los actuales gobernantes Dr. P. Gómez Cello y ministro Martín Herrera que comprendieron la problemática y trascendencia económica que posee, propiciando políticas de afianzamiento y engrandecimiento del laboratorio. No debo olvidar y recordar con orgullo al ex rector de la Universidad Provincial de Santa Fe, Dr. Julio Busaniche, y al ex decano de la Facultad de Farmacia, Dr. J. Parpal, que con responsabilidad promovieron la fundación del Instituto de Investigaciones Agrícolas, proyectado junto con el Dr. E. Sandoz, y que logramos instalar allá por 1918 en la Escuela Provincial de Farmacia. Por tanto, no queda más que agradecer esta noble demostración de amistad a la que respondo con todos mis afectos y respetos".

[66] Ibídem 61, pág. 24, e "Ibidem 28, pág. 86 y 96.



ZVLÁŠTNÍ OTISK
z časopisu Věstník Československé Akademie Zemědělské.
Tiré du Bulletin de l'Académie Tchécoslovaque d'Agriculture.
Roč. (Année) V., 1929, č. (No) 9.

Zprávy Moravského zemského výzkumného ústavu zemědělského v Brně.

Sekce agropedologická.

Publikace čís. 60.

Dr. J. GOLLAN, Santa Fé a Dr. L. SMOLÍK, Brno:

Některé zkušenosti s aparátem na mechanický rozbor půd podle prof. Dra J. H. Gollana.

Quelques expériences avec l'appareil de déplacement du prof. dr. J. H. Gollan pour l'analyse mécanique des sols.

Ve snaze získati více praktických zkušeností s novým aparátem Gollanovým na mechanický rozbor půd, který poprvé byl veřejnosti oznámen na mezinárodní schůzi První Mezinárodní Komise (pro mechaniku a fysiku půdy) Mezinárodní Společnosti Půdoznalecké v Praze v červnu letošního roku, provedli jsme několik seriových rozborů

otvor *a* má průměr 1·0 mm, otvor *b* 1·70 mm a otvor *c* 2·20 mm.

4. Z reservoiru na vodu o stálé hladině, opatřeného kovovým pipovým kohoutem R, jímž lze měniti přítok vody. Nejlépe umístiti tento reservoir na stěnu o výšky dvou metrů.

Obrázek č. 1. zřejmě ukazuje, jak celý

NOUVEL APPAREIL DE LÉVIGATION

POUR

L'ANALYSE MÉCANIQUE DES SOLS

PAR

J. GOLLAN (h)

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE CHIMIE DE SANTA-FÉ (RÉPUBLIQUE ARGENTINE), CHEF DE LABORATOIRE DE CHIMIE AGRICOLE DE LA DIRECTION DO FOMENTO

Extrait des *Annales de la Science agronomique*, mars-avril 1930

NANCY
IMPRIMERIE BERGER-LEVRAULT
18, RUE DES GLACIS, 18
1930

Figura 6: Portadas de publicaciones del trabajo de J. Gollan (h.) en Checoslovaquia y Francia, archivo propio.

Años después en 1943, el Dr. Gollan, en una disertación dictada en la sala mayor de la FQIyA sobre "Química Agrícola" actividad que es desarrollada desde la catedra de Química, comento que, en 1929 para estudiar "glucósidos, descubrimiento y síntesis por métodos diastáticos", viajo a Europa, en donde en el laboratorio de Física Vegetal de Paris, bajo la dirección del Prof. Bridal, realizó dos trabajos que luego fueron publicados por la Sociedad de Química Biológica de dicha capital. Y que en los Institutos de Brn en Checoslovaquia y en el de Budapest en Hungría, estudio las características de los suelos, mientras que en el de Groningen en Holanda la problemática de los suelos de polder, su absorción y corrección. Estudios que a posteriori se complementaron con visitas a institutos de Inglaterra, Francia, Suiza, Alemania y Estados Unidos lo cual permitió que profesionales y estudiantes de nuestra provincia pudieron estudiar en el extranjero capacitándose en distintas disciplinas. Para finalizar expreso instrucciones convenientes para el docente universitario quien debe agregar al dictado de sus lecciones lo siguiente: primero, …" que es conveniente despertar en el alumno y en los auxiliares de la catedra, el interés por la investigación científica; y segundo propender a establecer vínculos científicos con otros docente e institutos, facilitando que los egresados distinguidos puedan in a capacitarse junto especialistas reconocidos o expertos" ... (El Litoral 22-10-1943).

Instituto Investigaciones Científicas y Tecnológicas - Facultad de Química Industrial y Agrícola.

Este aporte técnico, científico y político también se hizo sentir en el ámbito universitario y fue tal que el 15 de noviembre de 1929 en la Facultad de Química Industrial y Agrícola de la UNL, por resolución de su delegado interventor nacional, Ing. Gabriel Del Mazzo y con el decidido apoyo del interventor Nacional, Roque A. Izzo, se creó el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas con el objetivo de realizar investigaciones que propendiesen al adelanto de las ciencias físico-químicas y sus aplicaciones en las industrias y en la agricultura; con dos orientaciones una dedicada a la ciencia pura, creando así una certificación específica: Certificado de Investigación[67], y otra abocada a la aplicación industrial. Esta propuesta rompía el molde de institutos que sólo debían enseñar y formar profesionales, y su visión se proyectaba en un campo de acción hermanado con la técnica y la industria; para ello debía existir una mayor cooperación y trabajo en conjunto entre el director y los directores de las Secciones de Ciencia y Técnica con el deseo de ser extendido a los profesores de la Facultad, a los egresados y alumnos. La consigna era un Instituto dedicado exclusivamente a la investigación.

Con ese propósito, el decano contrató a H. Damianovich (con dedicación exclusiva, Ing. Químico, iniciador del Primer Congreso Nacional de Química y de la Primera Reunión Internacional de Físico Química que se realizó en París en octubre de 1928, en la cual presentó numerosos trabajos de su autoría) quien junto a José Babini, se encargaron de la organización y conducción, estableciendo los objetos y campos de investigación; mientras que el Dr. Josué Gollan (h.) se abocó a la técnica, dirigida a la experimentación y al desarrollo orientado a la industria. En su concepción, se preveía que sus profesionales asistieran a reuniones internacionales y que remitan los resultados de sus investigaciones.

El mismo interventor, Ing. del Mazo, desarrolló la metodología a aplicar en los futuros investigadores que se coronaba con un sistema de becas de instrucción y perfeccionamiento, estableciéndose dos categorías: la primera (única en el país), enviando a aquellos que lo ameriten, al extranjero en donde se perfeccionarían en una rama determinada, y la

[67] Vallejos, Oscar, "Notas sobre la historia de la ciencia en la UNL".

segunda, de mayor alcance, a fin de favorecer a aquellos que hayan demostrado una capacidad relevante en una investigación desarrollada en el Instituto con una cierta originalidad y si realmente tuvieran valor, serían enviados a los centros de investigación para una mayor formación la que, a su regreso, se volcaría en el Instituto y siendo ellos los más indicados en dirigir las Secciones Especiales, que aquí se crearían. (Los primeros ingenieros que se capacitaron en el extranjero fueron Enrique Virasoro, Mario S. Schivazappa y Bartolomé Bruera)

En abril de 1930, el Instituto fue inaugurado formalmente[68]. El Dr. J. Gollan (h.) no pudo concurrir a ese acto ya que no se encontraba en el país (había pedido licencia el 20 de febrero de 1929, en el cargo de decano de la Facultad), debido a su viaje a Europa para cursar estudios de perfeccionamiento en París y luego continuarlos en Praga y Budapest, oportunidad en la cual presentó los trabajos sobre los métodos de análisis de las muestras de suelos, realizados en el Laboratorio de la Dirección de Fomento.

Esta política a finales de la década del ’20 e inicios de la del ’30, acompañó un proceso de especialización de saberes que impactó en el escenario universitario. Para el Laboratorio de Suelos de la Dirección Gral. de Investigación y Fomento Agropecuario era clave el Instituto de Investigaciones Científicas de la Facultad de Química Industrial y Agrícola de la UNL, desde la óptica de proveedora de cuadros técnicos. Por otra parte, el Departamento de Economía Rural con sus estudios estadísticos para la Dirección de Estadística de la Provincia, en acuerdo con la Sección de Fomento de los Ferrocarriles, completaba el conocimiento dentro del Instituto con una fuerte acción de documentación bibliográfica e intercambio internacional con el mundo científico; todo lo cual dotaba de herramientas de decisión a las políticas de colonización[69].

El equipo que secundaba a J. Gollan (h.) en la Dirección de Fomento estaba integrado en su mayoría por egresados de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, con amplios conocimientos sobre Química Gral. Inorgánica y Orgánica, Físico Química, Mineralogía y Geología como así también Química Aplicada y Química Agrícola, según lo indicaba el plan de estudios de la carrera de Ingeniería Química; lo que le permitía encarar con fundamento y éxito el estudio e investigación sobre los suelos y su relación con las necesidades de los vegetales y las restantes materias a sus títulos pertinentes que se complementaban con trabajos prácticos en laboratorios como el de Química y Física[70]. Estas investigaciones también se derivaron al estudio de los suelos con fines de soporte de los caminos, ya sean de tierra o los mejorados, siendo publicados, en los medios de difusión más cercanos, como el caso del estudio sobre: *“Análisis mecánicos de suelo. Sus nociones Fundamentales”, publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II - 1932, pág. 64 a 87; elaborado por Josué Gollan (h.) junto con L. Hervot y V. Nicollier[71]**.** Ejemplares impresos en la Imprenta de la UNL en 1932._Al igual que el informe sobre “Determinación de la materia grasa oleaginosa” elaborado por J. Gollan (h) Bruera y Silvestrini. “”

Al producirse la intervención nacional a la Provincia en el año ’30, las nuevas autoridades del Ministerio de Educación en el día 13 de octubre informó que en la fecha han tomado posesión de sus cargos los nuevos vocales del Consejo General de Educación de la provincia, los Dres. Enrique Sandoz y Josué Gollan (h) información dada por el diario “El Litoral”.

Sociedad Científica de Santa Fe

A fines de la década del ’20, la élite técnico científica de Santa Fe creó un espacio con el objeto de elevar el nivel científico y cultural de la misma, fomentar tanto la investigación científica como la divulgación de las ciencias puras y aplicadas, la realización de reuniones para exponer los conocimientos que con sus esfuerzos iban logrando; la denominaron Sociedad Científica de Santa Fe y se fundó el 5 de octubre de 1927 a instancias de Josué Gollan (h.), quien no sólo fue un precursor de ese club donde expresar todos sus esfuerzos y entusiasmos sino también su primer presidente en el período 1927-1928. Este grupo fundador estaba integrado por: el Ing. José Babini (presidente 1928-1931), Dr. Joaquín Frenguelli, Sr. Rolando Hereñú y Sr. Roberto F. Rovere científicos, que promovieron dicha inquietud a partir de una invitación cursada por ellos para dicha fecha, el pasado 28 de setiembre de 1927. En ese día se encontraban además los Sres. José Oliva, el Dr. Angel Caballero Martín acompañados por un número importante de profesionales, reunidos

---

68 “Historia de la FIQ”, pág. 19, y Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. I -1930, pág. 13 y sgts.

69 Ibídem 59, pág. 251.

70 Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol I - 1930 - págs. 10 y sgtes. y 103 a más.

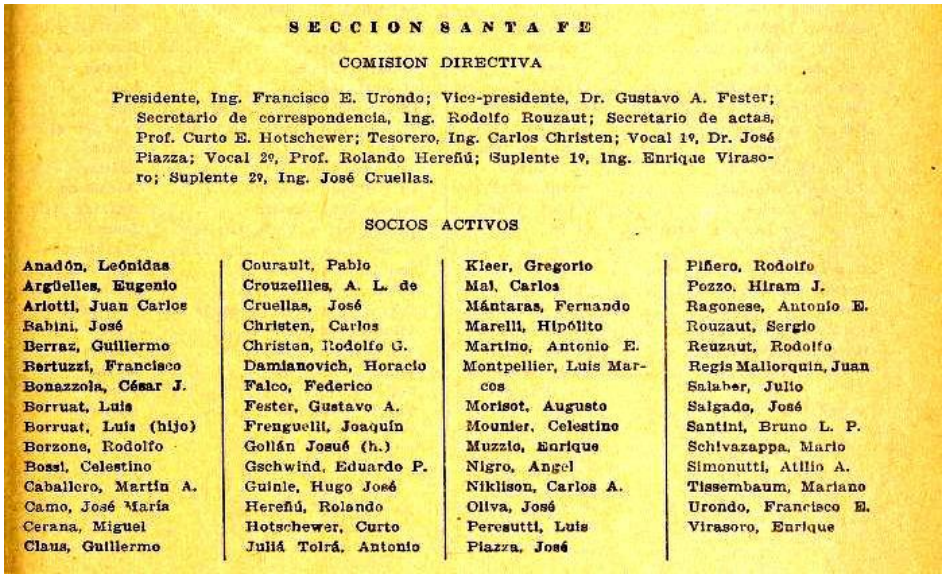
71 Cita 6 - “Nuevo Aparato de Levigación para el análisis mecánico de los suelos” elaborado por Josué Gollan (h.), Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola – V I - junio 1930 - pág. 24 a 39. Íd.- “En los Anales de la Ciencia Agronómica de Francia correspondiente a los meses de marzo-abril de 1930”, pág. 145 (conjuntamente con una bibliografía internacional en vigencia).

ellos en la FQIyA[72]. Su lema: "Elevar el nivel científico y cultural [...] mediante el estímulo y difusión de las ciencias duras y aplicadas[73]".

La Sociedad estaba conformada por todos los docentes y profesionales que se desempeñaban en los distintos laboratorios, aulas de los Institutos, facultades y otras dependencias gubernamentales, que se reunían periódicamente en su local que allá por 1935, estaba ubicado en calle Junín 2856. Allí se producían conferencias y charlas con las novedades científicas productos de sus investigaciones y trabajos generados en su Instituciones[74].

Todas las manifestaciones científicas y tecnológicas de las actividades a las que sus miembros estaban abocados al momento, sus trabajos, se iban publicando en los "Anales de la Sociedad Científica de Santa Fe", que se imprimían para la promoción y divulgación de los hechos de interés que producían (Ver Figura 7).

En su seno, figuraban entre muchos otros socios: H. Damianovich (presidente 1931 - 1935), Ing. Francisco E. Urondo (presidente 1935-1937), E. C. Hotschewer, J. M. Codoni, hasta que en 1935 solicitaron pasar a ser una filial de la Sociedad Científica Argentina, aquélla, fundada el 28 de julio de 1872, durante la presidencia de Domingo Faustino Sarmiento, de la cual su primer presidente y vice fueron los ingenieros Luis Augusto Huergo y Augusto Ringuelet.



SECCION SANTA FE

COMISION DIRECTIVA

Presidente, Ing. Francisco E. Urondo; Vice-presidente, Dr. Gustavo A. Fester; Secretario de correspondencia, Ing. Rodolfo Rouzaut; Secretario de actas, Prof. Curto E. Hotschewer; Tesorero, Ing. Carlos Christen; Vocal 1º, Dr. José Piazza; Vocal 2º, Prof. Rolando Hereñú; Suplente 1º, Ing. Enrique Virasoro; Suplente 2º, Ing. José Cruellas.

SOCIOS ACTIVOS

Anadón, Leónidas
Argüelles, Eugenio
Ariotti, Juan Carlos
Babini, José
Berraz, Guillermo
Bertuzzi, Francisco
Bonazzola, César J.
Borruat, Luis
Borruat, Luis (hijo)
Borzone, Rodolfo
Bossi, Celestino
Caballero, Martín A.
Camo, José María
Cerana, Miguel
Claus, Guillermo
Courault, Pablo
Crouzeilles, A. L. de
Cruellas, José
Christen, Carlos
Christen, Rodolfo G.
Damianovich, Horacio
Falco, Federico
Fester, Gustavo A.
Frenguelli, Joaquín
Gollán Josué (h.)
Gschwind, Eduardo P.
Guinle, Hugo José
Hereñú, Rolando
Hotschewer, Curto
Juliá Tolrá, Antonio
Kleer, Gregorio
Mal, Carlos
Mántaras, Fernando
Marelli, Hipólito
Martino, Antonio E.
Montpellier, Luis Marcos
Morisot, Augusto
Mounier, Celestino
Muzzio, Enrique
Nigro, Angel
Niklison, Carlos A.
Oliva, José
Peresutti, Luis
Piazza, José
Piñero, Rodolfo
Pozzo, Hiram J.
Ragonese, Antonio E.
Rouzaut, Sergio
Reuzaut, Rodolfo
Regis Mallorquin, Juan
Salaber, Julio
Salgado, José
Santini, Bruno L. P.
Schivazappa, Mario
Simonutti, Atilio A.
Tissembaum, Mariano
Urondo, Francisco E.
Virasoro, Enrique

Figura 7: Miembros de la Sociedad Científica, ASCA-Sección Santa Fe, durante la Presidencia de F. Urondo.

Los "Anales de la Sociedad Científica Argentina" que comenzaron a publicarse en 1876 -como continuación de los "Anales Científicos Argentinos", impresos durante cinco meses consecutivos en 1874, por iniciativa de José María y Francisco Ramos Mejía junto con Estanislao Zeballos- pretendían no sólo despertar el interés en la ciencia y la técnica sino también atraer al público en general hacia el estudio de esas disciplinas[75].

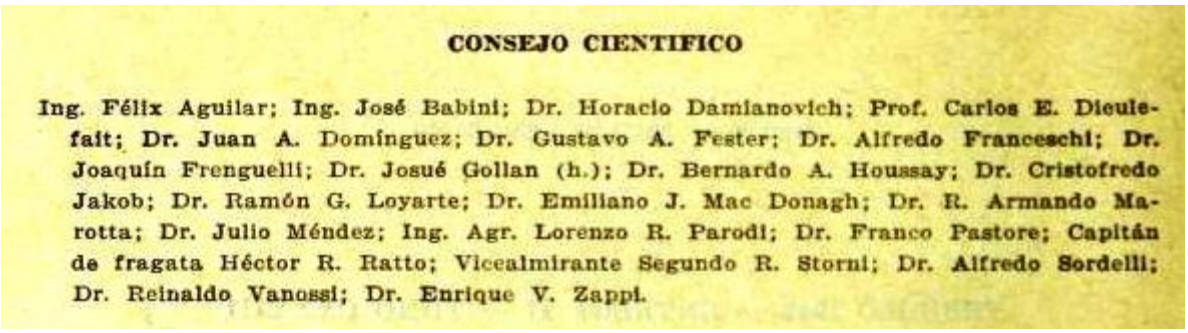
Siendo miembros de la Sociedad Nacional, varios de sus socios activos participaron del Consejo Científico de ésta: José Babini; H. Damianovich; G. Fester; J. Frenguelli; J. Gollan; L. Parodi. Las autoridades de la Sociedad se renovaban anualmente pudiendo ser reelegidas (Ver Figura 8).

[72] Diario El Orden, 11-2-1936; "Sociedad Científica de Santa Fe" - 1929 a 1933" y en Anales de la Soc. Científica de Santa Fe. T I -1929 (pág. 3 y sgtes.)

[73] De Marco, Miguel Ángel (h), "La edición de revistas científicas universitarias y la conformación inicial de redes académicas en el exterior. La experiencia de las facultades rosarinas de la Universidad Nacional del Litoral (1920-1930)" - UCA - Conicet - Idehesi, "Temas de historia argentina y americana" Nº 16 -2010, pág. 133.

[74] Diario El Orden, 4-5-1935.

[75] Google Sociedad Científica Argentina.



CONSEJO CIENTIFICO

Ing. Félix Aguilar; Ing. José Babini; Dr. Horacio Damianovich; Prof. Carlos E. Dieulefait; Dr. Juan A. Domínguez; Dr. Gustavo A. Fester; Dr. Alfredo Franceschi; Dr. Joaquín Frenguelli; Dr. Josué Gollan (h.); Dr. Bernardo A. Houssay; Dr. Cristofredo Jakob; Dr. Ramón G. Loyarte; Dr. Emiliano J. Mac Donagh; Dr. R. Armando Marotta; Dr. Julio Méndez; Ing. Agr. Lorenzo R. Parodi; Dr. Franco Pastore; Capitán de fragata Héctor R. Ratto; Vicealmirante Segundo R. Storni; Dr. Alfredo Sordelli; Dr. Reinaldo Vanossi; Dr. Enrique V. Zappi.

Figura 8: Comisión del Consejo Científico[76].

Para el año de 1936 en Santa Fe, habían logrado compilar 8 tomos con informes originales de los trabajos realizados por los estudiosos santafesinos. Esta producción científica se dio a conocer en los medios gráficos que tenían a su alcance o bien los que organizaron ellos mismos, bajo el formato de "Anales de la Sociedad Científica de Santa Fe" y fueron remitidos a distintas instituciones nacionales como internacionales, que se sumaron a sus respectivas bibliotecas públicas. Habría que decir también que los trabajos iniciales de la Dirección de Investigación y Fomento Agrícola, fueron presentados en el Primer Congreso Sudamericano de Química de 1924, en Buenos Aires, y, a partir de 1930, son además de los Anales de Asociación, se publica en la Sociedad Químicos Argentina y en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, siendo editados en la imprenta de la UNL, al igual que la Revista del Centro de Estudiantes de la misma (FQIyA).

Los informes enviados a la Sociedad Científica Argentina, en la década del '30, en parte, eran impresos en los talleres gráficos de Tomás Pulumbo. Los "Anales de la Asociación Química Argentina" fue otro portavoz de sus logros. Para una mayor ilustración de la actividad de esta generación, se puede consultar algunas páginas del trabajo de E. Bertero et al "Logia Armonía" E/UNL 2017 y el de M. R. Benvenuto del año 2009 "La Facultad de Ingeniería Química de Santa Fe" E/UNL 2009.

Capítulo IV: El suelo desde el contexto económico

Situación Económica General

La crisis del '30 del siglo pasado también afectó económicamente al país. En el orden nacional, luego del golpe institucional del Gral. José F. Uriburu ocurrido del 6 septiembre de 1930, se llamó a elecciones a fines de 1931, y el 20 de febrero de 1932 asumió el Gral. Agustín Pedro Justo, quien tuvo que afrentar además de la convulsión política interna por el golpe, la situación externa derivada de la Gran Depresión, que consumió el superávit comercial y el pleno empleo en los gobiernos de Yrigoyen y Alvear[77].

Con la intención de paliar la situación, el gobierno asumió una política similar a la que luego utilizaría el presidente Franklin D. Roosevelt (1933-1945) en los Estados Unidos de América, que consistía en estimular el gasto público mediante inversión en infraestructura (New Deal aplicada 1933-38). Esa idea se desarrolló en el país antes que en el país Norte, y se aplicó a una serie de proyectos que se reflejaron tanto en el orden nacional como en el provincial. Durante su gobierno, ejecutó proyectos de diversa índole: hidroeléctricos, carreteras, escuelas y, en general, todo tipo de obras públicas, con la consiguiente contratación de un porcentaje de desempleados en cada uno de los pueblos donde se realizarían las obras proyectadas que, cabe decir, modernizaron significativamente el país. Todos estos adelantos llevaron a aplicar una política mediante la cual se redujo el gasto público, se contrajo la circulación de moneda y se aplicaron medidas de austeridad fiscal[78].

Su ministro de Agricultura, Antonio de Tomaso, organizó un plan integral con el apoyo del Congreso, por el cual se crearon Instituciones y se dictaron medidas tendientes a mejorar las condiciones del principal recurso de la economía: la exportación de la producción de cereales y carnes, con la consecuente repercusión en las provincias.

El 28 de septiembre de 1933 se dictó la Ley 11.742 de Elevadores de Granos -promulgada el 7 de octubre del mismo año- por la cual se autorizaba la construcción de una red de elevadores para almacenamiento de granos; que se

[76] "Anales de la Sociedad Científica Argentina" -35/36 a 1941/42. https://www.biodiversitylibrary.org/item/192565#page/10/mode/1up

[77] Ibídem 59, pág. 248.

[78] https://es.wikipedia.org/wiki/New-Deal.

complementó con la Ley N° 12.253 de Granos y Elevadores -promulgada el 5 octubre de1935-, que creaba la Comisión Nacional de Granos y Elevadores, y que incluiría la Dirección de Construcción de Elevadores de Granos[79].

La Ley disponía en su Artículo 1º: "Autorizase la construcción de una red de elevadores de campaña y terminales, para la limpieza, desecación y almacenamiento de los granos e instalaciones de desgrane donde se juzgue conveniente. […] Art. 3º: Créase la Dirección Nacional de Elevadores de Granos que funcionará como entidad autónoma y estará integrada por siete miembros nombrados por el Poder Ejecutivo con acuerdo del Senado. El presidente y un vocal representarán al Poder Ejecutivo y los otros cinco, a los bancos oficiales y particulares que acuerden préstamos agrarios, a las asociaciones gremiales agrarias, a las cooperativas agrícolas inscriptas en los registros del Ministerio de Agricultura, a las bolsas de cereales y a las empresas ferroviarias[80].

La Ley de Granos (Nº 12.253) permitió que el 28 de noviembre de 1933, por decreto 31.864, se creara la Junta Reguladora de Granos; su objetivo era establecer periódicamente los precios básicos del trigo, lino y maíz, teniendo en cuenta las cotizaciones vigentes en cada fecha, y comprar todos los granos (semillas) que le ofrezcan a los precios básicos, para luego venderlos con el incremento que les corresponda por el mayor valor de las letras de exportación, conforme a los precios del mercado internacional, con destino exclusivo a la exportación. El propósito consistía en que los agricultores tuvieran precios compensatorios sin finalidades estatistas y monopólicas. En 1929, Los precios de los granos marcaron un precio récord y, a partir de allí, con la Depresión mundial, comenzaron a declinar.

En 1932 también se enviaron al Congreso Nacional otros dos proyectos de ley, uno para crear una Junta Nacional de Carnes que regulara el mercado, y el otro, un frigorífico estatal. Ambos proyectos fueron unificados y sancionados en septiembre de 1933 como Ley Nº 11.747, para crear la Junta Nacional de Carnes a fin de regular el comercio, y al año siguiente se organizó la CAP (Corporación Argentina de Productores de Carne) cuya función era intervenir en el mercado de la carne con el propósito de establecer "precios sostén", reglamentar los cortes y clasificarlos y regular las exportaciones. También se organizó en 1934 la Junta de Vinos, del Algodón y la Dirección Nacional de Parques nacionales (antecedente inmediato de la Administración de Parques Nacionales)

En la Nación, estando al frente Dn. Federico Pinedo como ministro de Hacienda, en sustitución de Hueyo, se produjo un cambio en la política económica del gobierno. La intervención gubernamental en la economía se hizo más notoria, creándose el 6 de junio de 1935, con el asesoramiento del economista inglés Otto Niemeyer, el Banco Central de la República Argentina, siendo Raúl Prebisch su primer director.

Estas políticas llevadas adelante por el Ministerio de Agricultura, el Ing. De Tomaso y el Ministerio de Obras Públicas repercutieron en los ámbitos provinciales e impactaron con un doble efecto: por un lado, fortalecieron las capacidades estatales a nivel nacional, y por el otro consolidaron herramientas de intervención en los niveles provinciales[81].

En Santa Fe, con el nuevo gobierno se inició una política de entendimiento y colaboración entre agricultura, ganadería, estadística, vialidad y ferrocarriles. Las medidas y Leyes nacionales, entre las cuales estaba el citado plan la contratación de un porcentaje de desempleados en cada uno de los pueblos donde se realizarían las obras proyectadas, propendían a enfrentar la crisis y la necesidad de trabajo de la población. Pero también paliar la deficiente infraestructura rural, ya que el país no tenía suficiente capacidad de almacenamiento de cereal, prácticamente todos los existentes eran de compañías privadas, lo que originó la necesidad de establecer una red de "elevadores de granos", en particular en las provincias productoras: Santa Fe, Entre Ríos, Córdoba, Buenos Aires. A la vez, no había una red de caminos adecuados que facilitara la llegada de los productos a los puertos exportadores, ni tampoco estadísticas y promedios de producción de las distintas provincias; es a su mejora adonde apuntaba todo el proyecto.

La intervención provincial del 7 de septiembre de 1930 marcó la llegada de Rodolfo Márquez al gobierno de facto, y a partir de allí se sucedieron varios interventores: Diego Saavedra (septiembre a diciembre de 1930), Guillermo Rothe (diciembre de 1930 a abril de 1931), A. Arancibia (abril de 1931 a enero de 1932) y Juan E. Garro Allende (enero a 20 febrero de 1932). Tras el llamado a elecciones fue elegido Luciano Molinas (20 febrero de 1932 al 4 de octubre de 1935)[82]. Si bien no es intención de la presente recopilación y síntesis llevarla al campo político, ésta navega permanentemente entre los cambios provinciales que se originan en los gobiernos. Y la orientación general de las políticas que se asumen ya sean nacionales como provinciales.

---

[79] APA - Olives, Asdrúbal, "Elevadores y depósitos de granos: red nacional de elevadores, leyes números 11.742 y 12.253" (Tesis de Doctorado, Universidad de Buenos Aires) – 1947, pág. 55 y 68.
Recuperado de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-0418-OlivesA.pdf.

[80] http://servicios.infoleg.gob.ar/Google.

[81] Ibídem 59, pág. 249.

[82] wikipedia.org/wiki/Anexo: Gobernadores de la provincia de Santa Fe.

Durante estos años de cambios, los técnicos continuaban sus trabajos y, en el año ’31, dieron a conocer un dato interesante sobre la calidad de los suelos manchonados. El Laboratorio Químico de la Dirección de Fomento Agrícola publicó el informe sobre los resultados obtenidos de los análisis de los suelos del Norte de la provincia que habían estado estudiando: ^*“Suelos overos y esterilidad de los manchones”, por J. Gollan (h.) y J. Cruellas, informe publicado en: Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. II - pág. 96 a 105 - 1932. En sus citas indicaba que Curto E. Hotschewer, integrante del Laboratorio, había realizado la interpretación geológica de las muestras utilizadas en el presente estudio y había publicado el avance de los mismos en los “Anales de la Sociedad Científica de Santa Fe” - 1931.

El Dr. Josué Gollan (h.) además de abocarse a sus tareas en el gobierno provincial, en la UNL y compromisos científicos, atendía su laboratorio químico en la faz privada, así lo indicaba la publicación del diario El Litoral, en fecha 27 de septiembre de 1930; que aparecía periódicamente cada 3 días (Ver Figura 9). Esta forma de promocionar ya la había realizado con anterioridad, al publicitar su actividad en el Laboratorio Químico junto al Decano de la Facultad de Farmacia el Dr. José Vicente Parpal (diario Santa Fe 6-3-1915) cuando desempeñaba tareas en el la Oficina Química Municipal.

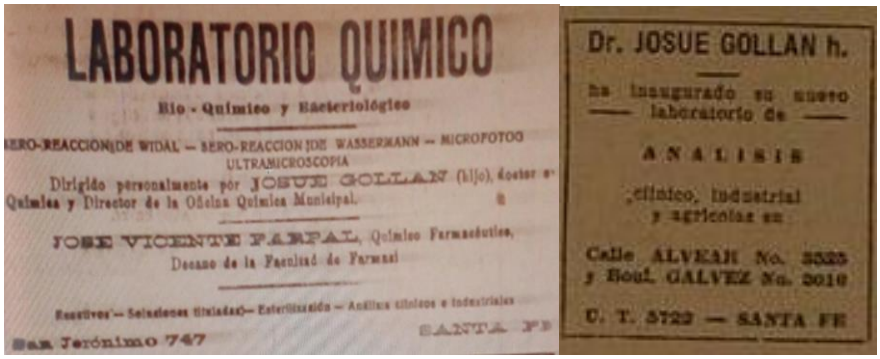


Figura 9: Laboratorio particular del Dr. Josué Gollan (h.) Aviso de Análisis clínico, industrial y agrícola[83].

Los estudios de suelos durante la gobernación de Luciano Molinas

Con la llegada de Luciano Molinas a la gobernación (20/2/32 al 4/10/35) se inició una nueva política con reformas que aportaron una gran inyección de progreso, con ideas claras que avanzarían a partir de la entrada en vigor de la Constitución Provincial sancionada en 1921, cuyo carácter liberal y laico fijó la dirección al proceso de reestructuración estatal[84], ello promovió un adelanto importante al conjunto de la provincia. Por un lado, Santa Fe se preocupaba por la situación de su principal recurso económico, por lo que estudiaba el problema y por otro, participaba con la nación, que la apoyaba en la iniciativa de desagües y caminos avalando su organización con los conocimientos generados en la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, en especial de su Laboratorio de Química Agrícola con respecto al estudio y análisis de los suelos de la provincia.

Su equipo técnico había desarrollado los primeros estudios sistemáticos en cuanto a edafología en el país, mediante un estudio crítico de los métodos en el análisis de suelos, y perfeccionado algunos de ellos. Sus publicaciones en medios tanto argentinos como extranjeros atestiguaban lo dicho. Se había conseguido formar un autodidactismo científico que había formado varios expertos en edafología como así también en mecánica de suelos y los conocimientos dirigidos a la construcción de caminos.

Al respecto, cabe señalar que el Ing. Químico de la primera camada (1926) Carlos Camilo Christen había recibido una beca de la Facultad para perfeccionarse en Europa en donde concurrió al Instituto Federal de Industrias Agrícolas de Liebefeld, al año siguiente asistió al Instituto de Investigaciones Agronómicas de Lyon y luego al Instituto de Higiene y Bacteriología de Estrasburgo. A su regreso, ingresó como auxiliar de investigación en el Instituto Investigaciones Científicas y Técnicas, y en 1930 en la cátedra de Química Analítica Aplicada[85].

En este período, el laboratorio produjo varios informes relacionados con las características físicas de los suelos, que a continuación se enumeran:

---

[83] Diarios: “Santa Fe”, 6-3-1915 y “El Litoral, 27-9-1930”

[84] Ibídem 59, pág. 246.

[85] Ibídem 61, págs. 22, 31 y 32.

*"Análisis mecánicos de Suelo. Sus nociones fundamentales", publicado en Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II – pág. 64 a 87 - en 1932; elaborado por Josué Gollan junto con L. Hervot y V. Nicollier[86].

En septiembre de 1932, J. Gollan, Luis Hervot y V. Nicollier finalizaron el informe sobre ^*"Corrección de los suelos alcalinos para caminos", publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II pág. 88 – 95 – 1932.

^*"Determinación del límite líquido en los suelos" que incluye un estudio comparativo realizado por L. Hervot., de Josué Gollan (h.) publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. II – pág. 106 y 111 – 1932.

*"Determinación de carbonatos y materia orgánica en los suelos", por J. Gollan (h.) y C. Christen – Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. II - pág. 112 a 119 – 1932.

^*"Nomograma para la regulación de los piezómetros usados en aparatos de levigación", J. Gollan y *Mario Sidney Schivazappa - Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola A – Vol - II – pág. 120 a 127- 1932 (ingenioso y práctico estudio que aportó mejoras en la certidumbre de los resultados, ganando en tiempo de determinación y facilidad en el desarrollo de la técnica). El mismo complementó la certeza del "Análisis Mecánico de los Suelos" publicado en Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - VII – pág. 64 a 87[87].

^*"Agua de combinación de la arcilla en los suelos de Santa Fe. Determinación de la materia orgánica por cálculo", por J. Gollan (h.) y C. C. Christen – octubre de 1932 Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. II – pág. 128 y 129[88].

^ "Determinación de materias grasas y de humedad en semillas de oleaginosas" por J. Gollan (h.) J. P Bueno y M. Silvestrini. setiembre de 1932 Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. II – pág. 152 a 155.

En dicha Revista también informa sobre "Nuevos aparatos y métodos" para distintas determinaciones, entre ellos: "Nuevos dispositivos de laboratorio para protección de preparados contra la oxidación" de G. A. Fester y J. Cruellas; *"Bureta gasométrica" por J. Gollan (h.) y "Dispositivo de PREGL para la valoración rápida del Nitrógeno Orgánico" de Carlos Christen. -julio 1932 - pág. 156 a 162.

Durante el gobierno de Molinas, varias fueron las propuestas de constituir entidades autárquicas con fin de facilitar y agilizar la ejecución de las obras públicas, se afianzaba así, la autonomía de los organismos que debían diseñar y dirigir los distintos proyectos, y se propendía a la eficiencia de los trabajos, aplicando un criterio de consulta en relación con las necesidades reales de cada economía pública en las distintas regiones donde se ejecutarían.

En ese sentido, fue la Ley 2267 la que previó la ejecución de edificios públicos y camineros, y la Ley 2.275, la que estableció la distribución de los fondos a las comunas para dar trabajo a los desocupados. Ésta estaba en plena ejecución, y al 15 noviembre de 1933 ya se habían invertido más $100.000 m/n distribuidos entre más de 50 comisiones vecinales o de fomento, en distintas localidades de la provincia.

Ese nuevo concepto de manejo de las reparticiones frente a la autarquía se concretó en las reparticiones de la Dirección de Obras Públicas, Vialidad y Catastro y en la Dirección de Vialidad, la que pasó a denominarse Dirección de Obras Públicas de Santa Fe, a partir del 1 de enero de 1935[89].

Con acuerdo político, el gobernador Molinas y el ministro de Obras Públicas, Alberto T. Casella, presentaron a la Legislatura un proyecto para la creación de una repartición autónoma que se encargara de administrar y dirigir la construcción de las obras públicas a realizar en la provincia, basado en un plan integral con el fin de estimular el progreso y el acrecentamiento económico de la provincia; paralelamente al mismo, dar trabajo a los ciudadanos en cada lugar donde se hagan las obras (en cuanto a caminos se refiere en parte con la Ley 2157 dictada el 22-12-1927 y su Decreto reglamentario del 1 de febrero de 1928 que permitía obtener los fondos necesarios mediante la aplicación de un impuesto del orden del $0,02 por litro de combustible, entre otras cargas impositivas).

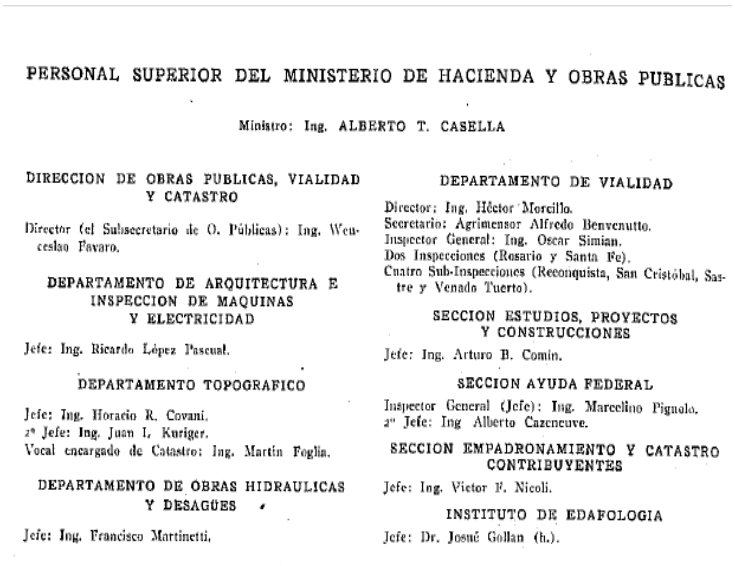
---

86 Cita 6: *"Nuevo Aparato de Levigación para el análisis mecánico de los suelos", Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola pág. 24 y sgtes. - 1930 - Id- en los "Anales de la Ciencia Agronómica de Francia" correspondiente a los meses de marzo abril de 1930 –pág. 145 (conjuntamente con una bibliografía internacional en vigencia***).***
presentado en el 2do Congreso de la Asociación Química Argentina (1º Sudamericano) 18 al 25 setiembre 1934-Bs. As.
87 Cita: 1 –*"Nuevo aparato de Levigación" - J. Gollan en Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Nº 1 – pág. 30
88 Cita: 3- *"Determinación de carbonatos y materia orgánica en los suelos" por J. Gollan y C. Christen – oct. 1932 - en: Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. II – pág. 112 a 119 – 1932.
89 Ibídem 62, pág. 783. (en pdf, pág. 119)
http://cdi.mecon.gob.ar/greenstone/collect/boletnde/archives/HASHd126.dir/

Esta nueva estructura del Ministerio de Hacienda y Obras Públicas empezó a funcionar como tal a partir de enero de 1935 (Ver Figura 10: Personal Superior Min. Obras Públicas - Boletín de Obras Públicas de la Rep. Argentina), una vez aprobada por la Legislatura, y contemplaba la incorporación del Laboratorio de Química y Agricultura de la Dirección General de Fomento Agrícola Ganadero, que desde hacía varios años venía desarrollando su tarea en un pequeño vestíbulo -donde habían comenzado a estudiar los suelos y las aguas de la provincia-, creado en 1923[90] bajo el nombre de Instituto de Edafología, que había iniciado su actividad dependiendo del Ministerio de Obras Públicas, en septiembre del '33, bajo la dirección del Dr. J. Gollan (h.). En la ley citada, en su Cap. V, por el Art. 46, Inc. "C", se fijaba su actividad como "estudio y experimentación de suelos y materiales para caminos[91]".

En el diario "Santa Fe" del ocho de agosto '32 se anuncia que el Dr. Josué Gollan (h) dará hoy una Conferencia sobre "El suelo desde el doble punto de vista de su utilización en agricultura y en la construcción de caminos" será dictada en el salón de actos de la FQIyA, siendo auspiciada por la Sección de Extensión del Instituto Social de la UNL. Entre los temas que desarrollará se encuentra la evolución histórica de los estudios sobre la nutrición vegetal y las exigencias de las cosechas, el agotamiento de los suelos, la génesis y características del suelo, su composición física y química. Y en particular su importancia sobre el las técnicas viales para su utilización en la construcción de caminos, lo que es una necesidad de nuestra provincia ya que posee una red caminera sobre tierras muy extensa. Nosotros hemos de encarar la instalación de un instituto edafológico oficial para conocer e investigar dicha necesidad, preocupación que ya se aplica en otros países. Al día siguiente "El Litoral" (9-8-1932) saca una amplia nota sobre lo expuesto en la conferencia, del día anterior.

El 28 julio '33 se expone en la reunión de Comunicaciones de la Soc. Científica de SFe, la investigación del Dr. J. Gollan (h) sobre "Volunómetro para la determinación de la contracción de los suelos" pág. 9-13. Elaborado en el Instituto Edafológico." Curto Enrico Hotschewer "Bases geográficas - económicas para un ensayo de delimitación de zonas agropecuarias en la Provincia de Santa Fe" pág. 35 a 38 (Anales de la Soc. Científica de SFE T IV – 1932).



PERSONAL SUPERIOR DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y OBRAS PUBLICAS

Ministro: Ing. ALBERTO T. CASELLA

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS, VIALIDAD Y CATASTRO

Director (el Subsecretario de O. Públicas): Ing. Wenceslao Favaro.

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA E INSPECCION DE MAQUINAS Y ELECTRICIDAD

Jefe: Ing. Ricardo López Pascual.

DEPARTAMENTO TOPOGRAFICO

Jefe: Ing. Horacio R. Covani.
2° Jefe: Ing. Juan I. Kuriger.
Vocal encargado de Catastro: Ing. Martín Foglia.

DEPARTAMENTO DE OBRAS HIDRAULICAS Y DESAGÜES

Jefe: Ing. Francisco Martinetti.

DEPARTAMENTO DE VIALIDAD

Director: Ing. Héctor Morcillo.
Secretario: Agrimensor Alfredo Benvenutto.
Inspector General: Ing. Oscar Simian.
Dos Inspecciones (Rosario y Santa Fe).
Cuatro Sub-Inspecciones (Reconquista, San Cristóbal, Sastre y Venado Tuerto).

SECCION ESTUDIOS, PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES

Jefe: Ing. Arturo B. Comin.

SECCION AYUDA FEDERAL

Inspector General (Jefe): Ing. Marcelino Pignolo.
2° Jefe: Ing Alberto Cazeneuve.

SECCION EMPADRONAMIENTO Y CATASTRO CONTRIBUYENTES

Jefe: Ing. Victor F. Nicoli.

INSTITUTO DE EDAFOLOGIA

Jefe: Dr. Josué Gollan (h.).

Figura 10: Personal Superior Min. Obras Públicas - Boletín de Obras Públicas de la Rep. Argentina.

En la Revista del Instituto Social de la UNL en 1933, bajo el título de Publicación Nº 2 "El Problema del camino - El suelo. Su conocimiento y corrección", trabajo realizado por el Dr. Josué Gollan (h.). Elaborado en el Instituto Edafológico recién creado.

Bajo el imperio de la Ley 2.157, la provincia ofrecía la carretera de hormigón armado más larga del país (ver Figura 11). Los primeros tramos fueron ejecutados por 7 empresas pavimentadotas con secciones de 45 km c/u. Se comenzó en mayo de 1930, desde Villa Constitución hasta San Justo; correspondiéndole a la empresa Sabaria, Garassino

[90] Gollan, Josué (h), "El Suelo, su conocimiento y corrección" e Ibídem 50, pág. 5 y 6, dependiendo del Ministerio de Obras Públicas. Esta publicación menciona el informe sobre ^*"Corrección de los suelos alcalinos para caminos", elaborado por: J. Gollan (h.), Luis Hervot y V. Nicollier, publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II pág. 88 – 95 – septiembre 1932.

[91] Ibídem 62, pág. 782, en pdf pág. 120.

Ltda. el tramo Santa Fe - Llambi Campbell (ver imagen del monolito recordatorio). Al inicio de la década del ’30, el Laboratorio de Fomento se integraba al Ministerio de Hacienda y Obras Públicas, bajo la responsabilidad del Dr. Josué Gollan (h.) dado que los estudios que realizaban tenían un fuerte componente en la mecánica de suelos para la construcción de caminos. Con fecha junio de 1932, se creó en Santa Fe un cuerpo de vigilancia de los caminos pavimentados, y más tarde, en febrero de 1933, se dictó un reglamento de circulación a los fines de salvar la carretera de hormigón de la anarquía de tránsito que hasta entonces había. Recordemos que, para esa época, la provincia era la única que poseía más de 200 km de carreteras pavimentadas en la República Argentina. (Ver Figura 11: Caminos pavimentados y puestos camineros).

En la propuesta del gobierno había un elemento a tener en cuenta, en el proyecto se planteaba que sería una Organización del Estado con carácter “autónomo” que se solventaría con impuestos a su propio accionar y nuevos a su fin, y que se financiaría con el 1,5% a los productos y subproductos de agricultura y ganadería que se exporten[92].

El problema de los caminos -y más aún, los de tierra- estaba ligado al interés gubernamental y privado en que las cosechas llegasen a buen término a los puntos de embarques sobre el río Paraná. Interés que prevalece aún día, ya que desde el puerto de Timbúes hasta Constitución, por más de 100 km se extiende el *crushling* más largo del mundo, por allí se exporta al extranjero, toda la producción agrícola de la Región Centro y del Noroeste y Este del país. El volumen de las exportaciones para el año 2006 se puede ver en el cuadro “Los Números”[93] y el Anexo 5: “Buques estacionados esperando el turno de embarque”[94].

La navegación de los ríos fue acordada luego de Caseros por el Gral. Urquiza, y se mantiene hasta el día de hoy. Todos los años dos naves de Brasil como una ceremonia recorren el largo navegable de los ríos Paraná y Uruguay; confirmando lo convenido en 1853[95].

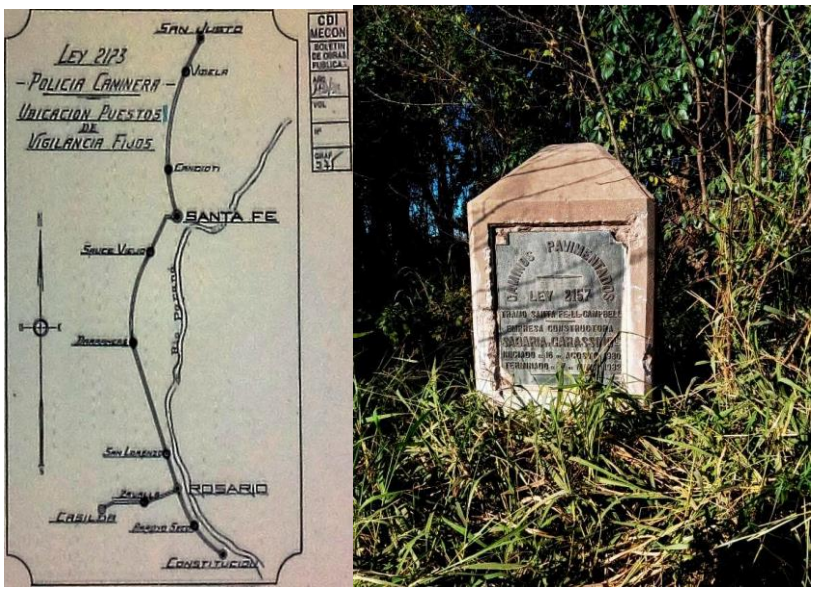


Figura 11: Plano de los caminos pavimentados y puestos camineros, junto la placa recordatoria de la finalización de los trabajos por la Empresa Sabaria, Garassino Ltda. (Iniciados el 16 de agosto de 1932 y finalizados el 15 mayo de 1932). Tramo: Santa Fe-Llambi Campbell[96].

---

[92] Para un mayor conocimiento sobre los caminos en la provincia ver el documento “Evolución Histórica de la Vialidad Provincial” de: Montenegro de Arévalo, Liliana; Cecchini de Dallo, A, M. y Di Biasio, Pascualina, en II Congreso de los Pueblos de la Provincia de Santa Fe. 1988.

[93] Anexo Nº 3 y 4 “Terminales Portuarias sobre Río Paraná” y “Los Números” - Revista Nuestro Agro Nº 40 -2006.

95 Anexo Nº 5: “Buques estacionados esperando el turno de embarque” - Revista Nuestro Agro Nº 40 - 2006.

[95] www.saij.gob.ar/nacional-aprobacion-tratados-libre-nvegacion-rios-Paraná-Uruguay.

[96] Plano: “Ley 2.173 creación de la Policía Caminera Puestos camineros en los primeros caminos hormigonados del país” - Boletín de Obras Públicas de la Rep. Argentina. Hoy, es parte de Ruta Nacional Nº 11 y lleva el nombre Juan de Garay. Y fotografía propia gentileza de la Sra. S. Codoni de Gasparoti. Marzo 2021
Monolito: Fotografía propia, gentileza de la Sra. Silvia Codoni de Gasparotti. Marzo 2021. Ubicación: Ruta nacional 11 Juan de Garay, Km 520.

Plan Torriglia. Construcción de la red de desagües de la provincia

Uno de los problemas que encaró el gobierno provincial con respecto a la agroganadería fue el de las inundaciones que estaban soportando determinadas regiones de la provincia, ese daño se venía estudiando a fin de salvar los inconvenientes que habían producido las administraciones anteriores, caso de la Ley Nº 2.168 que encaraba la construcción de canales desagües conjuntamente con los propietarios de los terrenos por donde se ejecutaban.

Ya en el año 1927 se había concertado un convenio entre la nación y los gobiernos de Santa Fe y Córdoba, por el cual éstos contribuían a la financiación de los trabajos; la zona beneficiada abarcaba una superficie de 16.225 kilómetros cuadrados, o sea 1.622.500 ha. Las devastaciones frecuentes que se originaban en la Cañada de San Antonio -similar situación ocurría en la cuenca del arroyo Tortugas- dieron por resultado que la nación hiciera un estudio prolijo de dicha cuenca y se proyectaran las obras de su canalización. Este convenio fue aprobado por la Legislatura a principios de 1932 y el Poder Ejecutivo promulgó la ley respectiva, la Nº 2.175, el 14 de junio de 1932 (la intervención nacional no quiso aportar los fondos correspondientes, de allí la demora).

Asimismo, las condiciones climáticas imperantes año tras año en la provincia impactaron sobre la producción agrícola ganadera y, por esta razón, vastas zonas de la provincia con una importante superficie de terrenos con capacidad agrícola se vieron afectadas por los anegamientos, al ser áreas muy planas y estar ubicadas, en especial, en las nacientes de varios arroyos.

Se estimaba que en la provincia existían casi tres millones de hectáreas de superficie inundable, o sea un 22%, de la extensión de su territorio. Por las características hidrográficas de su territorio, la provincia que, como decíamos, es una extensa planicie con suaves declives hacia los cursos naturales, venía sufriendo profundas alteraciones a consecuencia de las obras de terraplenamiento de las numerosas líneas ferroviarias y de los caminos que las cruzan.

Este fenómeno hídrico se agravó con motivo de las fuertes precipitaciones del año 1932 - principios de 1933, y produjo una situación mucho más acentuada que la generada por las inundaciones del año 1914, motivo por el cual la provincia y la nación se vieron apremiadas a atender los reclamos solicitados por los productores que sufrían tal afectación. Así, en las primeras sesiones de la Legislatura en el año 1932, se sancionó el 14 de junio de 1932 la Ley N° 2.168, que se refería a las obras ya iniciadas por los vecinos de la zona Norte del departamento San Martín[97].

Esta norma se sancionó contemplando una situación local en la que un grupo de vecinos animosos cooperaron para la realización de una obra cuyo beneficio general era evidente, pero a la que no todos estaban dispuestos a contribuir ni siquiera a facilitar la ejecución en sus tierras, o sea que muchos no veían de buen grado hacerla, o bien, no querían pagarla. Por lo tanto, la Ley debía ser generalizada y complementada con las primeras experiencias que se habían obtenido de su aplicación. Quien se abocó a estudiar la situación fue el legislador representante del departamento Iriondo, Dip. César Torriglia, quien con su empeño llevó a salvar todas las dificultades con el éxito que revelaban las obras ya emprendidas. El interés de los habitantes afectados por las obras se demostró en los plácemes que han hecho llegar al gobierno, autoridades en la materia, de capacidad reconocida.

La Ley General de Desagües N° 2.250 sancionada el 14 de mayo de 1932, y que fuera promulgada el 27 de septiembre de 1932, junto con la anterior y sus decretos reglamentarios, constituyó la estructura de lo que se denominó Plan Torriglia. Una situación semejante se había producido muchos años antes en la provincia de Buenos Aires cuando se quiso reglamentar la Ley del 17 de enero del año 1893 -proyectada por el Departamento de Ingenieros- por la que se creaba un impuesto para legalizar el cobro de las obras de desagües en las áreas bajas y anegadizas de la provincia, aunque no todos estaban de acuerdo con pagar parte de los costos[98].

Una de las características subrayada por la prensa provincial sobre este Plan Torriglia era que postulaba la contratación de un porcentaje de desempleados en cada uno de los pueblos donde se realizarían las obras proyectadas. Este accionar se encontró años después en los lineamientos en política pública del New Deal, aplicado por el presidente Roousvel en los Estados Unidos a fin de palear la situación socioeconómica que afectaba a ese país[99].

Esta modalidad de contratar operarios lugareños de las áreas en donde se ejecutan las obras se mantiene hasta la actualidad. Con motivo de la construcción de gasoductos en Salta al final de la década del ’90 e inicio del siglo XX, las ampliaciones realizadas en Campo Durán, tomaban especialmente personal no calificado en cada comuna por donde pasaba la traza de la obra.

---

97 Ibídem 62, pág. 120 - pdf.

98 Ramos Mexía, Ezequiel, “Mis Memorias”, pág. 100. E/Librería y Editorial La Facultad, de Bernabé y Cía.- Bs. As., 1936.

99 Diario El Orden, 28-10-1934.

Instituto de Edafología. Primero en su género en el país

En el escaso tiempo en que el Instituto de Edafología accionó en la esfera del Ministerio de Obras Públicas (1932/33), editó una serie de trabajos relacionados con las características mecánicas y resistencia de los suelos, a saber:

*"Ajuste Correcto de los Análisis Mecánicos de Suelos", publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. III - 1933. Utilizando el *"Nomograma para correcciones en análisis mecánicos de suelos" junto con M. Schivazappa, en donde se realizaron los estudios para el ajuste de los resultados que permitieron la difusión de este aparato en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. - III - pág. 178 - 1933. Informe que complementó en certeza los resultados del *"Análisis Mecánicos de Suelos" publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. II - pág. 66-87. Elaborado junto a con L. Hervot y V. Nicollier. Que será publicado en los anales de la Science Agron. 1930 - pág. 145.

*"Determinación de los Análisis Mecánicos de Suelos", de J. Gollan (h) junto con L. Hervot y V. Nicollier, publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II – pág. 67 sgts. – 1932, donde se mencionan los trabajos relacionados en ese sentido.

*"Volumenómetro para la determinación de la contracción de los suelos" de J. Gollan (h**)** publicado en los "Anales de la Sociedad Científica de la Santa Fe" - Tomo IV – pág. 9 a 13 -1933. En sus citas bibliográficas se indica la *"Bureta Gasométrica" realizada por Josué Gollan (h.); un aparato práctico para la determinación de urea en orina, sencillo, cómodo de operar y de rápida determinación (Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol -II - pág. 158 y 159 - 1932).

Estos trabajos se mencionan en la Bibliografía de Sesión B Química Agrícola. Suelos Fertilizantes -pág. 119 B. de los Anales de la Asociación Química Argentina T XXII - 1934, de J. Gollan (h) y C. Christen "Determinación de carbonatos y Materia Orgánica de los suelos" publicado en la Rev. FQIyA - 1932; en la Sesión Química General Inorgánica y Física Química pág. 143 B y 144 B. En la Sesión E Mineralogía y Geología - pág. 150B "Corrección de suelos alcalinos para caminos" J. Gollan (h); L. Hervot y V. Nicollier. Rev. FQIyA 1932VII pág. 88-95. En Química Analítica y Agrícola pág.154B "Determinación de materias grasas y humedad en las semillas oleaginosas" por J Gollan (h); P.J. Bueno y M. Silvestrini. Publicado en Rev. FQIyA – VII – 1932, pág.152-155.

Buscando mejores y exactos resultados en los estudios sobre mecánica de los suelos, investigaron nuevas técnicas, encontrando en el uso del método del carrito para la determinación del límite líquido, una herramienta muy práctica y exacta cuyos resultados fueron publicados como *"Determinación del límite líquido en los suelos" (método del carrito) en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol - II - pág. 106 a 111 - 3 octubre 1932. Trabajo en donde Luis Hervot realizó un análisis comparativo sobre la misma muestra entre el método del carrito y otros - como el aplicado en USA-, el cual arrojó coincidencias, con la salvedad de que el método del carrito era más versátil y mejoraba los resultados que se obtenían de los análisis, perfeccionando así el rendimiento mediante el uso de esta nueva técnica. Este informe fue remitido para su edición en 1933 a la revista "Pedology" de la Academia de Rusia***. Y el de "Agua de combinación*** de la arcilla en los suelos de Santa Fe" elaborado por J. Gollan (h) y Carlos Christen, publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II -1932, pág. 128-129. "Suelos overos y esterilidad de los manchones" de J. Gollan (h) y José Cruellas Rev. FQIyA -Vol II -1932 pág. 96-105.

Mientras que Curto E. Hotschewer da una comunicación sobre "Manchones blancos y cañadas del norte santafesino" Anales de la Soc. Científica de SFE T IV -1932 pág. XV y XVI y en el mismo Tomo se publica "Bases geográficas-económicas para un ensayo de delimitación de zonas agropecuarios en la Provincia de Santa Fe" (pág. 35 a 38).

Instituto Social UNL

En tanto, la UNL había creado al Instituto Social como un organismo intermediario entre la casa de Altos Estudios y el medio en el cual se desempeñaba. Su propósito estaba basado no solamente en la divulgación de los conocimientos al resto de la sociedad, sino también interviniendo en forma directa en los problemas de carácter cultural, económicos o sociales que atañen al país, en particular en su *hinterland* de influencia como medio o instrumento de hacer llegar una acción de bienestar social (Museo Social). Sus objetivos estaban guiados por la Extensión Universitaria, cursos y publicaciones. Su centro de comando estaba ubicado en Rosario. Disponiendo de una oficina emisora de radiotelefonía instalada en Santa Fe -LT 10- funcionando los días hábiles de 18 a 20 hs.

Para ese año J. Gollan (h.) dio a conocer a través del Instituto Social UNL, en "El problema del camino" Pub. Nº 2, sobre: "El suelo su conocimiento y corrección". En donde planteaba que el mejoramiento de los caminos de tierra era un problema económico de gran importancia para la Argentina. Su solución dependía del conocimiento del suelo, ya que, al poseer características propias en cada región, sólo podía alcanzarse mediante la organización de los Institutos Edafológicos para que de sus estudios e investigaciones surgieran normas que guiaran a los ingenieros en camino en sus construcciones. En él, se menciona la *"Corrección de suelos alcalinos", elaborado por J. Gollan (h), L. Hervot y V.

Nicollier, y también publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol II - pág. 88 -95. Santa Fe en septiembre de 1932[100].

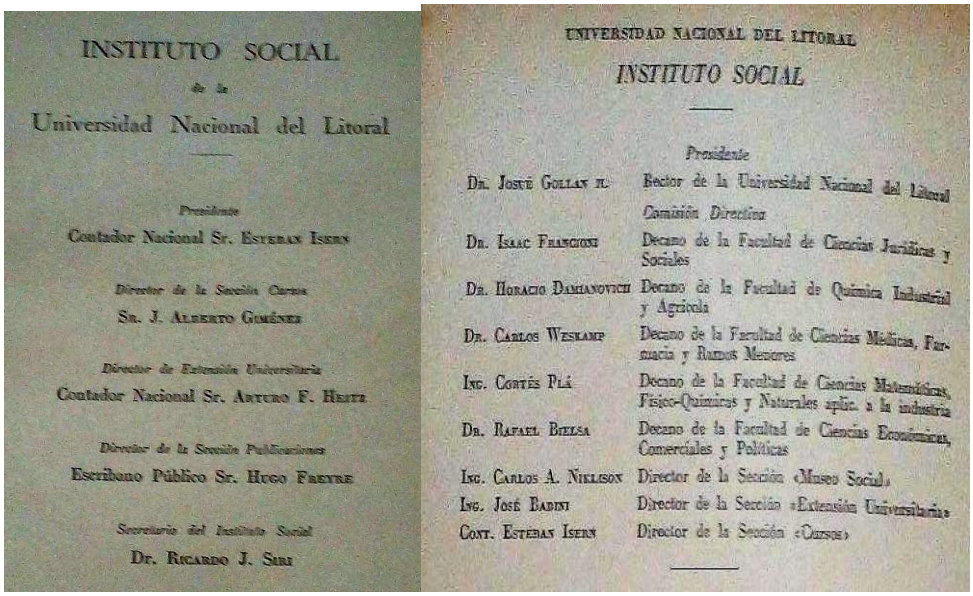
Mediante la Extensión universitaria ofrecía tribunas populares a los profesores de la casa o invitaba a conferencistas externos a tratar en distintos auditorios de la región los problemas del medio, sean políticos, económicos o sociales. Por medio de la Sección de Cursos, o Universidad Popular, como se la denominó en un principio, proponía una formación complementaría a personas que por distintas situaciones no habían podido completar su educación en las escuelas públicas o de enseñanza secundaria, para ello ofrecía cursos anuales sobre diversos tópicos que se dictaban tanto en Rosario como en Santa Fe siendo totalmente gratuitos y de libre elección de las asignaturas (Ver Figura 12). Además, a través de la Sección Publicaciones editaba y distribuía libros y folletos que hacían a su *metié*, para el logro de los fines establecidos del Instituto; sobre temas de agricultura, ganadería, higiene social, medicina preventiva y todo aquello de importancia semejante e incluso un programa de organización de bibliotecas rurales. Dentro de ese marco, ***sólo se citará*** cuatro publicaciones que se agrupaban sobre el "Problema del Camino" hasta el año 1937:

Publ. Nº 1 - 1932. "Métodos de cálculo aplicables a las calzadas elásticas" por el Ing. Jorge Klinger. Conferencia dictada en Rosario y en Santa Fe.

Publ. Nº 2 -1932. "El suelo su conocimiento y corrección", por el Dr. J. Gollan (h.) y una segunda edición en el 1935. (Ya mencionada).

Publ. Nº 3 -1936. "Caminos de bajo costo. Suelos estabilizados", por el Ing. Juan C. Bustos.

Publ. Nº 4 -1937. "Los problemas del transporte en la República Argentina", por Ing. Nicanor Alurralde. (Años más tarde este ingeniero mantendrá una tensa discusión sobre la ubicación exacta de la fundación de la Santa Fe de la Vera Cruz, fundada por Juan de Garay en 1573).


INSTITUTO SOCIAL
de la
Universidad Nacional del Litoral

Presidente
Contador Nacional Sr. Esteban Isern

Director de la Sección Cursos
Sr. J. Alberto Giménez

Director de Extensión Universitaria
Contador Nacional Sr. Arturo F. Hertz

Director de la Sección Publicaciones
Escribano Público Sr. Hugo Freyre

Secretario del Instituto Social
Dr. Ricardo J. Siri

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL
INSTITUTO SOCIAL

Presidente
Dr. Josué Gollan (h.) — Rector de la Universidad Nacional del Litoral

Comisión Directiva
Dr. Isaac Francioni — Decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales
Dr. Horacio Damianovich — Decano de la Facultad de Química Industrial y Agrícola
Dr. Carlos Weskamp — Decano de la Facultad de Ciencias Médicas, Farmacia y Ramos Menores
Ing. Cortés Plá — Decano de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales aplic. a la industria
Dr. Rafael Bielsa — Decano de la Facultad de Ciencias Económicas, Comerciales y Políticas
Ing. Carlos A. Nielison — Director de la Sección «Museo Social»
Ing. José Badini — Director de la Sección «Extensión Universitaria»
Cont. Esteban Isern — Director de la Sección «Cursos»

Figura 12: Imagen del Cuerpo directivo del Instituto social en 1935 y 37[101].

Dirección Nacional de Vialidad

En 1932, se dictó la Ley Nº 11.658, sancionada el 30 de septiembre de 1932 y publicada el 8 de octubre de 1932, mediante la cual la nación creaba la Dirección Nacional de Vialidad. Fundándose el 5 de octubre de 1932, se encargaría de la mejora y construcción de la red vial nacional[102].

En su articulado, preveía que sería la responsable de llevar a cabo un estudio general de las necesidades viales del país, y de proyectar la red a construirse. Teniendo en cuenta, como prioridad en la construcción, los radiales a los puertos, accesos a las estaciones ferroviarias, a los que unan las provincias y territorios nacionales, accesos a los países limítrofes y a los que intercomuniquen a las ciudades importantes y centros de producción, coordinando en lo posible los transportes

[100] Instituto Social UNL, 1932.

[101] Ibídem 50 y Pub. Nº 4 – UNL.

[102] https://es.wikipedia.org/wiki/Direcci%C3%B3n-Nacional-de-Vialidad

carreteros con los fluviales, marítimos y aéreos. El Cap. III decía en su Art. 12: "El Fondo Nacional de Vialidad se formará con los siguientes recursos: 1- un impuesto adicional, durante 15 años, de $ 0,05 m/n, por litro de nafta y de 15% al valor sobre el precio de venta por mayor que corresponda por kilogramo, a los aceites lubricantes de motores a explosión (antecedentes que se encontraban en la Ley provincial de 1927). Estos impuestos deberán ser abonados por las empresas productoras o expendedoras desde la fecha y en la forma que lo establezca esta ley y lo reglamente el Poder Ejecutivo". En consonancia, en la provincia se promovió la Ley de Planificación de la Red Caminera de 1933 Ley Provincial Nº 2.303, sancionada el 10 de diciembre de 1932[103]. Bajo el imperio de la Ley Nacional Nº 11.658, el 5 de octubre de 1933 se celebró un convenio entre la Dirección Nacional de Vialidad y el gobierno de la provincia, en el que se acordó el trabajo mancomunado sobre las obras camineras a llevarse a cabo en el territorio provincial, que la nueva ley contemplaba[104].

En el '33, se iniciaron nuevamente las obras de construcción y mejoras de caminos en la provincia. Se construyeron desde Villa Constitución hasta San Justo pasando por Rosario y Santa Fe, para ello se contrató a 11 empresas pavimentadoras con tramos de aproximadamente 45 km cada una. Los primeros ejecutados fueron de Rosario a Timbúes y de Santa Fe a Llambi Campbell, a continuación, el resto de la traza proyectada. En este trabajo, en común acuerdo, el Instituto de Edafología apoyó la gestión de Vialidad Nacional, y ésta lo comprometió a que organice su laboratorio de investigaciones de suelo. Por ello, el diario El Litoral, en su edición del 2 de octubre de 1933 anunció que "en el día de ayer partieron para Buenos Aires, el Dr. Josué Gollan (h.) quien fuera designado para organizar el Laboratorio de suelos de Vialidad Nacional siendo acompañado por ***el*** Perito Químico Sr. Víctor S. Nicollier, egresado de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, que había sido nombrado técnico para dicho laboratorio. Tomando posesión en el día de hoy. El director en jefe de la División Investigaciones en Carreteras, Ing. Juan A. Valle; de Vialidad Nacional invitó a Josué Gollan (h.), docente de la Facultad de Química Industrial y Agrícola y jefe del laboratorio del Instituto de Edafología, a dictar un curso a los profesionales interesados en las necesidades de los suelos para la construcción de caminos el cual fue Publicado en el Vol. Nº 3 de la Dirección Nacional de Vialidad en 1934 [105].

La tarea desarrollada por el Dr. J. Gollan (h.) ante Vialidad Nacional le valió un reconocimiento muy importante por parte de la Asociación Química Argentina, representada por J. Felipe Justo y Fernando Modern, presidente y secretario, respectivamente. Además, fue la persona que se encargó la organización y dirección del Laboratorio Químico de la Dirección Nacional de Vialidad, considerado como uno de los únicos profesionales en el país que se dedicó de lleno al estudio y conocimiento del suelo en particular de su química, siendo reconocido tanto en el país como en el extranjero.[106] Por ello se publica *"Propiedades, Análisis y clasificación de los suelos" con miras al estudio de subrasantes y superficies de caminos. Es redactado por J. Gollan con la colaboración de V. Nicollier, químico, y Enrique Gutiérrez, dibujante (ver Figura 13: Portada**).**

En consonancia con dicho accionar el 18 de agosto de 1934 se lleva a cabo en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de BS. As. "Secciones de Químicas Argentinas", a donde fueron invitados a los Dres. H. Damianovich y G. Fester representando a la Facultad de Química de Santa Fe y al Sr Rector Dr. Josué Gollan de la UNL a fin de ilustrar sobre el desarrollo de sus investigaciones y la importancia del químico en el desarrollo del país, ello permitió al Dr. Gollan disertar sobre "La ciencia del Suelo" y la necesidad de intensificar su estudio en la Argentina; la que se publicó en la revista "Conferencias" Nº 15 en octubre del presente año.

Años más tarde Vialidad Nacional, en 1936, volvió a editar el Vol. Nº 3 en una segunda edición. Paralelamente, en el laboratorio del Departamento de Química Agrícola y Edafología del flamante Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadera (IEIyFAG) J. Gollan y su equipo se abocaron a preparar un documento sobre: *"Los suelos de la provincia de Santa Fe desde el punto de vista vial", que fue presentado en el Tercer Congreso Argentino de Vialidad desarrollado en 1937 en Buenos Aires y Córdoba[107]. El informe fue premiado como el mejor trabajo en la Sección Técnica. En él se menciona la publicación Nº 3 de la Dirección Nacional de Vialidad – 2ª Edición - 1936. Y el de *"Análisis Mecánicos de Suelos", de J. Gollan, V. Nicollier y M. Codoni; el cual fue divulgado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. V – pág. 106 - 1936.

En un principio, el estudio de los suelos desde el punto de vista de aprovechamiento agroecológico, estuvo ligado al conocimiento de sus características mecánicas, químicas y físicas, orientados al estudio de sus propiedades con respecto a las obras civiles, en especial a la construcción de caminos. El porqué de esta situación tuvo una directa relación con la producción básica y la necesidad que llegue en tiempo y en forma a los puntos de embarque hacia el exterior.

---

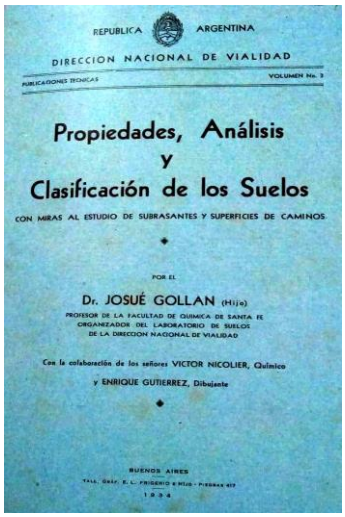
[103] Ibídem 53.

[104] Ibídem 62, pág. 784 y sigt.

[105] "Conferencias dictadas. Dirección Nacional de Vialidad" - Publicado en el Vol. Nº 3 – 1934.

[106] Diario El Litoral, 30-4-1934.

[107] http://www.congresodevialidad.org.ar/antecedentes.php.



REPUBLICA ARGENTINA

DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

PUBLICACIONES TECNICAS — VOLUMEN No. 3

Propiedades, Análisis y Clasificación de los Suelos

CON MIRAS AL ESTUDIO DE SUBRASANTES Y SUPERFICIES DE CAMINOS

POR EL

Dr. JOSUÉ GOLLAN (Hijo)

PROFESOR DE LA FACULTAD DE QUIMICA DE SANTA FE
ORGANIZADOR DEL LABORATORIO DE SUELOS
DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD

Con la colaboración de los señores VICTOR NICOLIER, Químico
y ENRIQUE GUTIERREZ, Dibujante

BUENOS AIRES

TALL. GRAF. E. L. FRIGERIO E HIJO - PIEDRAS 412

1934

Figura 13: Portada de dicha publicación; archivo propio.

Oficina Química Municipal

Ante el problema suscitado con el gobierno nacional en cuanto a la no operabilidad del puerto para los productos importados. El intendente de la ciudad, Dr. A. Zapata Gollan, el director del Puerto, Sr. Ángel Bonazzola, el presidente de la Bolsa de Comercio, Sr. Francisco Bobbio, y el secretario, Sr. Juan N. Lascano, viajaron a Buenos Aires con el objeto de solucionar el inconveniente en cuanto al ingreso de mercaderías de importación, ya que el Concejo Deliberante de la ciudad había acordado que el Laboratorio Municipal realizara en forma gratuita los análisis pertinentes a tal control. Ante este ofrecimiento, el ministro de Hacienda de la Nación, Ing. Duhau, pudo disponer el levantamiento de las restricciones[108].

La Oficina Química Municipal se creó en 1889, siendo su director en 1913 hasta 1920 J. Gollan (h.) sucediéndolo el Dr. Ángel Mantovani (1923-35) y en 1935 pasó a jurisdicción nacional. Esta dependencia funcionaba en la Facultad Química Industrial y Agrícola. Su actividad estaba ligada a la vigilancia y regulación, mediante el análisis químico de mercaderías y productos alimenticios con la finalidad de determinar su calidad, evitando así fraudes y adulteraciones; además de fijar los aranceles aplicables a los productos sujetos a impuestos[109].

La Figura 14 nos da una idea de su labor

Oficina Química Municipal — Esta importante repartición comunal, cuya intervención es tan primordial en la higiene de los alimentos, ha desenvuelto con toda eficacia el rol que le con.pete, habiendo realizado numerosos análisis de vinos, licores, sustancias alimenticias, aguas etc., con los resultados que inserta el cuadro que sigue, referente al decenio 1911-1920. Es así:

AÑOS	RESULTADO OBTENIDO					TOTAL de ANALISIS
	Bueno	Regular	adulterado	sospechoso	malo	
1911	642	523	128	—	25	1.318
1912	663	794	129	—	—	1.586
1913	764	346	119	3	52	1.284
1914	619	470	98	23	120	1.360
1915	1.856	161	208	20	261	2.006
1916	3.167	126	148	86	695	4.222
1917	4.493	38	245	20	441	5.237
1918	3.794	65	179	52	397	4.487
1919	3.577	110	161	69	406	4.353
1920	2.976	303	58	64	68	3.169
Dec. 1911/20	22.081	2.966	1.473	337	2.465	29.322

Figura 14: "Anuario Estadístico de la Ciudad de Santa Fe. Archivo General de la Provincia"

Esta Oficina propendió a mantener un constante y severo contralor de los productos que se expendían para el consumo público en la ciudad, a fin de evitar que se alteraran o desnaturalizaran sus cualidades. Tomando el caso de la leche, durante el año 1920 se controlaron 737.554 litros, de los cuales se clasificaron como buena 453.039 l, regular, 280.412 l, y mala, 4.083 l.

108 Diarios: El Litoral, 6-9-1933; El Orden, 10-9-1933 y El Litoral, 11-9-1933

109 Ibídem 61, pág. 48 y 61

UNA HISTORIA DE SUELOS EN LA PROVINCIA DE SANTA FE (1900-2020)

"Los estudios de suelos en la Provincia de Santa Fe, Josué Gollan (h) primer edafólogo en la provincia de Santa Fe y en el país. Facultad de Química Industrial y Agrícola (hoy FIQ). Escuela de Técnicos en Suelo. Facultad de Edafología. Facultad de Agronomía y Veterinaria (hoy FCA y FCV)."

"El Labrador y su futuro"
Autor desconocido, sin título, en el marco: 1873.
(ajuste fotográfico: Santiago A. Massera)
Gentileza: Flia. Fascendini Neyret

Capítulo V: La enseñanza del suelo como motor del agro

Proyecto de enseñanza agropecuaria

En el gobierno del Dr. L. Molinas, preocupados por la enseñanza agropecuaria que recibían los jóvenes de las familias agrícolas, buscaron la manera de mejorarla y para ello mandaron un proyecto de ley a las Cámaras Legislativas, a través del Ministerio de Fomento, con la colaboración de la Secretaría Agropecuaria de la Dirección Gral. de Estadística (C. E. Hotschewer).

El mayor conocimiento de la aptitud de los suelos combinado con la obtención de una cartografía que mostrara las zonas de producción -relacionadas con las condiciones geográficas-, y que indicara en ella la evolución de los cultivos, sus rendimientos y las posibilidades de implantación en correlación con las condiciones económicas de cada una de esas regiones, era el argumento para sustentar la nueva ley, y en función de ello, determinar dónde se instalarían las escuelas prácticas. Paralelamente, se necesitaba un cambio de funciones en la Dirección General de Fomento Agrícola Ganadero a la cual se le incorporaba la de Enseñanza, de allí entonces, que se denominó Dirección General de Enseñanza y Fomento Agrícola[110].

A causa de esto, el ministro de Instrucción Pública y Fomento, Sr. De la Vega, remitió a través del Poder Ejecutivo a la Legislatura para su estudio el proyecto sobre enseñanza agraria, solicitándole al Ing. Luis G. Mirson, responsable de la Dirección Gral. de Estadística, con fecha 13 enero 1933 "que impartiera a su personal de la Sección de Estadística Agropecuaria, la indicación de que se abocara a la confección de un mapa provincial subdividido en regiones, en el cual se pueda visualizar, previo estudio, los productos regionales del suelo, incorporando un informe conciso sobre las distintas zonas de explotación que puedan establecerse, si fuera posible, fundadas en consideraciones edafológicas, climáticas y meteorológicas de cada una[111]. Con dicho material se podría elaborar un detallado proyecto de Ley de Enseñanza Agropecuaria, que constara de un plan de estudio acorde a desarrollar en la educación común y en las escuelas regionales, que se crearan en cada una de las zonas delimitadas en el mapa solicitado".

Ha mediados de año, el 23 de agosto de 1933, el Poder Ejecutivo por medio del Ministerio de Instrucción Pública y Fomento, mandó a las Cámaras el proyecto de ley sobre educación agrícola y cambió las funciones y estructuras de la Dirección General de Fomento Agrícola Ganadera, la cual sería llamada en adelante Dirección General de Enseñanza y Fomento Agrícola Ganadera. La enseñanza agrícola mediante la misma recibiría un vigoroso impulso, y se crearían establecimientos para impartirla desde un punto de vista práctico (agricultura, ganadería, forestación, horticultura, fruticultura e industrias afines, etc.) lo cual beneficiaría a la industria madre de la provincia.

Paralelamente a la formación de cuadros, se les facilitaría a los egresados de los establecimientos la adquisición de tierras, elementos de labor, semillas, etc., a fin de desarrollar explotaciones agrícolas en colonias y la conformación de cooperativas de producción (realmente un adelanto para su época en gobiernos democráticos). También, permitiría al Poder Ejecutivo crear escuelas, serían tres Escuelas Regionales de Agricultura y Ganadería e Industrias Afines, en Venado Tuerto (en el presupuesto del año siguiente se preveía una partida para su organización, sobre la base del vivero regional que allí poseía la provincia), San Javier y Ceres; una escuela de explotación forestal y cultivos subtropicales en Reconquista; tres escuelas granjas para Rafaela, San Justo y Las Rosas y una escuela de horticultura y fruticultura en Coronda[112].

El Senado bajo la presidencia del Dr. Caraza y con la presencia de 17 senadores, trató la ampliación de las funciones de dicha Dirección de la provincia a la cual se le encargó de organizar y dirigir la enseñanza agrícola. Esta ley constó de 30 artículos y se orientaba a capacitar al trabajador agrícola para un mayor beneficio de la economía de la provincia, por lo que estipulaba la creación de escuelas afines en colonias donde se necesitaba para incrementar la producción agrícola ganadera.

Luego de aprobada en general, se trataron en particular los artículos 1º al 3º, donde se aprobó la formación no sólo del Consejo Directivo sino también de la Dirección General y de la Enseñanza Agrícola, y -aunque con la negativa de los radicales- los capítulos de: Enseñanza pre vocacional, enseñanza práctica regional, la creación de una escuela en San Javier de agricultura ganadería e industria, e incluso el de "Enseñanza extensiva" como el último "Sobre la colonización", con lo cual quedó sancionado el interesante proyecto de ley de la siguiente manera:

Cap. I Del Consejo Directivo (Arts.1º al 3º)

---

[110] Diario Santa Fe, 23-8-1933 y El Litoral, 23-8-1933.

[111] Diario Santa Fe, 18-1-1933.

[112] Ibídem 110; y El Orden, 15-9-1934.

En su Art. 1°. Ampliaba las funciones de la Dirección Gral. de Fomento Agrícola Ganadera la cual estaría a cargo de organizar y dirigir la enseñanza agraria, llamándose en adelante Dirección General de Enseñanza y Fomento Agrícola Ganadera.

Art. 2º. Sería dirigida por un Consejo Directivo, integrado por presidente y cuatro vocales, a saber: presidente el director Gral. de Enseñanza y Fomento Agrícola; vocales: el inspector General, el jefe del Instituto de Edafología, Josué Gollan (h.); el inspector Gral. de Escuelas del C. de Educación, el encargado de la sección Agropecuaria de la Dirección de Estadística, Curto Erico Hotschewer, y la Secretaría estará a cargo, por el secretario de la Dirección General.

El Art. 3º. Establecía las funciones y obligaciones del Consejo Directivo el que responderá a la Dirección General.

Cap. II De la Dirección General

En su Art. 4º. Indicaba las tareas y obligaciones y entendía en todo lo que hace al cumplimento de la presente Ley.

Cap. III Sobre la enseñanza agraria

Arts. 5º al 24. Sus artículos indicaban las zonas agropecuarias en que se dividiría la provincia en función de los factores edafológicos y geográficos-económicos que las diferenciaban, según la Reglamentación que daría el PE.

El Art 6º. Establecía las categorías de la enseñanza según su extensión y objeto, lo que comprendería:

a- Enseñanza pre-vocacional.

b- Enseñanza práctica regional.

c- Enseñanza extensiva.

d- Enseñanza pre-vocacional (Arts. 23 al 24) Enseñanza libre.

Cap. IV de la Colonización (Arts. 25 al 29)

A los egresados se les facilitaría la obtención de tierras, herramientas y todos los insumos necesarios para instalar una explotación rural, cuya extensión la fijaría el Poder Ejecutivo por cada zona; los préstamos serían entregados por el Banco de la Provincia, con tasas acordes y las garantías necesarias, y los beneficiarios debían presentar certificación de sus logros, extendidos por la Dirección de la Escuela correspondiente. Toda la tierra y los elementos de trabajo serían entregados por la Dirección General de Enseñanza y Fomento Agrario conforme a disposiciones de la Ley de Contabilidad.

El Art. 30 expresaba que el Poder Ejecutivo reglamentaría la presente norma[113].

Este proyecto aprobado en las Cámaras no llegó a concretarse, ya que no fue sancionado, pero quedó constancia que existía un grupo de profesionales que bregaba con mucha insistencia por dar el más amplio apoyo a la actividad agroganadera y que sembró la semilla de "autonomía" para las Instituciones del gobierno, lo que se concretaría con el proyecto de Gollan y el Instituto Experimental, al año siguiente.

También en este tiempo, la Cámara de Diputados trató y aprobó un proyecto del Poder Ejecutivo con respecto a fomentar la colonización y división de la tierra, con lo cual se aumentaría la potencialidad económica y productiva de sus habitantes; y para ese fin se autorizó a emitir un título por valor de 10 millones de pesos[114].

Instituto Experimental de Investigación Agrícola

Paralelamente, se trabajó en otras modificaciones sobre la forma de organizar y de gestionar las instituciones estatales, el gobernador Luciano Molinas junto con sus allegados, tenía en mente que la buena marcha de éstas se debía a la autonomía administrativa y económica, lo cual se alcanzaría con una mayor descentralización[115], opinión que por supuesto compartían sus tres subsecretarios, Dr. Eduardo Mantaras, Adolfo Casablanca y Camilo Muniagurria, que formaban parte de la Comisión Organizadora de la futura Institución, mientras se conformaba el cuerpo técnico y se planificaba su funcionamiento en un futuro edificio en el Km 11 (Ángel Gallardo)

---

[113] Ibídem 110 y El Litoral, 23-12-1934.

[114] Ibídem 112 (y Diario El Orden, 16-9-1934).

[115] Muller, Luis (comp.); Espinoza, Lucía; Tarchini, M. Laura; Parera, Cecilia; Acosta, M. Martina, "Arquitectura moderna en Santa Fe (1935-1955)", UNL, 2020, pág. 16.

Hacia finales de ese año, se dictó la Ley 2.447 que fue sancionada el 29 de diciembre de 1934 y promulgada el 24 de enero del siguiente año; por la cual, se creó el Instituto Experimental de Investigaciones Agrícolas que comenzó a funcionar el 15 de septiembre de 1935, con tres Departamentos:

Química Agrícola y Edafología,

Agronomía y

Economía Rural y Geografía Agrícola.

El primero de estos tres estaba basado en el Instituto de Edafología ya existente, inaugurado al inicio del gobierno de Molinas, el cual a su vez se había constituido a partir de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, creada en 1922 durante la gobernación del Dr. Enrique Mosca (1920-1924) y cuya piedra fundacional había sido su Laboratorio de Química Agrícola, a cargo del Dr. J. Gollan (h.)[116] a partir del año 1923.

Fue una Institución destinada a la investigación y experimentación con autonomía económica y administrativa; un ente único en la provincia y acorde a los más avanzados del mundo para esa época, con unos antecedentes algo similares en la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, organizada para apuntalar la industria azucarera sobre bases científicas, en los inicios del gobierno de Luis Nougués (2/04/1906-2/04/1913) en 1907 y, años antes, en la Escuela Nacional de Vitivinicultura de Mendoza[117].

El gobernador Luciano Molina al mandar el proyecto de Ley a la Legislatura provincial, argumentó que "es una herramienta técnica y científica para abordar un capítulo central de la economía provincial" y resaltó que "es una innovación respecto de las estructuras habituales en los organismos administrativos…". Sus referentes se ubicaban en la experiencia contemporánea norteamericana y europea cuyos "círculos profesionales directamente interesados en su labor" habían incorporado este tipo de agencias.

La creación del Instituto Experimental de Investigación Agrícola, que se anticipaba en décadas a lo que sería el INTA, tuvo como principio establecer un ente para el fomento de la agricultura y la ganadería en función de la química edafológica, el análisis de suelos, aguas y semillas, factores agrológicos, económicos y geográficos, entre otros.

Estaría conducido por una Junta Directiva integrada por gobierno, científicos y las fuerzas vivas relacionadas con sus objetivos agroganaderos (cinco miembros en total): un representante por el gobierno, uno de la Sociedad Rural de Santa Fe, dos de las Bolsas de Comercio, uno de Santa Fe y otro de Rosario, y la Dirección Científica a cargo del Ing. J. Gollan (h.). La función de organizar y completar el cuadro técnico científico y administrativo se delegó en una Junta Organizadora integrada por J. Gollan (h.), C. E. Hotschewer y tres subsecretarios de Gobierno, Eduardo Mántaras, Adolfo Casablanca y Camilo Muniagurria. Esta Junta del Instituto dispuso la instalación de sus oficinas en el edificio de 4 de Ene ro esquina Junín y en el piso alto funcionaría el nuevo Departamento de Economía Rural[118].

Para sostenimiento de su funcionamiento, la Ley estableció un gravamen a los productos agrícolas, con el cual se cubrirían dichos gastos y permitiría constituir un fondo destinado a la edificación de su propio local; para ello se pensó en un terreno ubicado en el predio de la Sociedad Rural de Santa Fe[119].

Tras un esfuerzo mancomunado, el Instituto abrió sus puertas el 15 de septiembre de 1935 con un equipo técnico de 25 profesionales asignados a las diferentes secciones y áreas de trabajo. En su mayoría provenían de la antigua Dirección General de Fomento Agrícola Ganadero. El Instituto constaba de tres Departamentos:

- Química Agrícola y Edafología, bajo la dirección del Ing. Josué Gollan (h.)

- Agronomía, a cargo del Ing. Agr. Bruno Santini (quien iniciara sus actividades en la Dirección Gral. de Fomento Agrícola Ganadero)[120].

- Economía Rural y Geografía Agrícola, con el CPN Curto Erico Hotschewer, como responsable de la repartición.

---

[116] Diario El Litoral, 30-11-1937.

[117] Moyano, Daniel; Campi, Daniel y Lenis, María, "La formación de un complejo científico-experimental en el norte argentino. La estación experimental agrícola de Tucumán (1909-1922)", pág. 6 y 7, y
Rodríguez Vázquez, Florencia, en Travesía, "La Escuela Nacional de Vitivinicultura y su aporte a la modernización vitivinícola en Mendoza, 1896-1914" en núm. 9 - Mendoza 2007.

[118] Diario El Litoral, 29-8-1935 y "El Orden" 30 y 31-8-35.

[119] Ibídem 8 - pág. 35.

[120] Ibídem 52.

Cada Departamento funcionaba en la ciudad, pero en locales diferentes; no obstante, la ley previó que todos estuviesen reunidos en un solo inmueble adecuado a tales exigencias, para ello se contempló la construcción de un edificio apropiado que los contenga especialmente al Departamento de Química Agrícola y Edafología[121]. A tal fin, Josué Gollan (h.) proveyó ideas sobre los requerimientos de los laboratorios con respecto a los espacios y ubicación de éstos para el correcto desempeño de las actividades que les eran pertinentes, según el diseño de los más modernos edificios de Institutos de Alemania.

En mayo, el Ministerio de Instrucción Pública y Fomento dio a conocer el decreto designando a los ingenieros agrónomos Tomás Amadeo; F. P. Marotta; Juan E. Marchiontatto y César Ferri para que propusieran a la Comisión Organizadora del Instituto Experimental de Investigación Agropecuaria (IEIA), una lista de candidatos para cubrir el cargo de director técnico del citado Instituto. De dicha lista, el Poder Ejecutivo[122], tiempo después, designó al ing. Bruno Santini, antiguo profesional de la Dirección de Fomento Agropecuario, como responsable del Departamento de Agronomía. Una vez organizado así, el Instituto pudo iniciar su tarea en la forma que establecía la ley, que sería de gran beneficio para los colonos y para la potencialidad económica de la provincia.

En cuanto a los deseos del edificio propio, la Comisión Organizadora invirtió $255.000 para su construcción, previo llamado a concurso público -la fecha de apertura de las ofertas fue el 15 de octubre de '35-, pero este llamado se vio interrumpido debido a la intervención de la provincia dispuesta por el gobierno nacional el 4 de octubre de 1935[123].

El diario El Litoral de 29 de agosto de 1935 anunció que "el ministro de Instrucción Pública y Fomento, Dn. Camilo Muniagurria, puso en posesión al Cont. Púb. Sr. Emilio Sánchez, quien reemplazará al Sr. Curto Erico Hotschewer el que renunció, para hacerse cargo de la Dirección del Departamento de Economía Rural y Geografía Agrícola en el recién creado Instituto Experimental de Investigación Agropecuaria cuya organización estuvo a su cargo desde el mes de enero de este año, en carácter ad honorem.

A Hotschewer a su vez, se lo designó coordinador delegado de la Comisión Nacional para el Censo de Nacional de Industrias llevado a cabo entre las reparticiones nacionales y provinciales con objetivo de compilar las estadísticas de las industrias existentes y su producción; y coordinó la Comisión Provincial, integrada por 10 miembros designados entre las fuerzas vivas de la provincia, Bolsa de Comercio y Bancos. Cabe destacar que fue el primer Censo Industrial separado del Censo Poblacional, que tuvo el especial cuidado de difundir, que dicho relevamiento no tendría derivaciones impositivas ni de ningún tipo de contralor[124].

El plantel técnico del Laboratorio Química Agrícola y Edafología estaba integrado por los siguientes profesionales:

Director Departamento: De. Josué Gollan (h.).

Sección Geología y Cartografía: Ing. Agron. Damaso Lachaga.

Sección Física y Mecánicas de Suelo: Pto. Qco. Víctor Nicollier.

Ayudante: Mario Codoni y Emilio Vergara.

Sección Química del Suelo: Ing. Qco. José Cruellas.

Ayudantes: Rosa Valetto y Oscar Mallea.

Sección aguas: Ing. Qco. Carlos Kenda.

Ayudante: Sigfrido G. Lexow, Perito Químico egresado de la Facultad de Química Industrial y Agrícola

Sección Química Vegetal: Ing. Qca. Ana E. Laura. Ayudante: Mario Piccinini[125]. La Sra. A.E. Laura publicara 1943 "Residuos asfalticos aplicados a los caminos" (T 31 -1943-2ª Reunión Sesiones Químicas Rio Platense -pág. 93).

La mayoría de los integrantes de la Dirección formaban parte del plantel docente de la cátedra de Química Gral., en la FQIyA.

---

[121] Ibídem, 8 -pág. 29.

[122] Diario El Orden, 15-5-35.

[123] Diario El Orden, 30 -9 -1935.

[124] Kulfas, Matías; Salles, Andrés, "Evolución histórica de la industria manufacturera argentina. Un análisis a partir de la homogeneización de los Censos Industriales, 1895-2005", U.N. San Martín -2018, pág. 6.

[125] Ibídem 52, pág. 36.

Es importante mencionar que el Ing. Quim. Sr. Sigfrido G. Lexow, en marzo de 1939, tradujo las págs. 31-68, del autor Richard Stappenbeck: "Geologie und Grundwasserkunde der Pampa", "Las formaciones terrestres en el subsuelo" y las págs. 299-317 de "El Chaco de Santa Fe y el Sudeste del Territorio del Chaco". También traduce durante el ´39 desde abril a junio '40 el libro "Dynamik Der Deutsche Acker – Und Waldboden" de W. Laatsch, que consta de 14 capítulos, sobre las características de los suelos en Alemania. Para el 23 de octubre '40, firma la traducción del artículo "El suelo de la antigüedad y del presente" del Dr. S.V. Stschussiev. Moscú. Publicado en las Actas de la IV Conferencia Internacional de Pédologie desarrollada en roma 1924, pág. 688 – Vol III. En '41 tradujo de Gedroiz K.K.: "Der absorbierende Bodenkomplex und die adsorbierten Bodenkationen als Grundiage der genetischen. Bodenklassifikation" Steinkopff, Dresden, 1929 al español, inédita. En 1948 emigra a la Univ. Nac. Cuyo en donde trabajará como docente e investigador (Cf. Mataharan: 23: pág. 216 a 219) en la Catedra de Química de los Combustibles.

Mientras que Lorenzo Hervot fue perito químico egresado de la Facultad de Química Industrial y Agrícola[126].

En este período, los aportes que realizó el laboratorio, se titularon:

*"Nomograma para correcciones en el análisis mecánico de suelos" que en 1935 J. Gollan publicó en la revista francesa de Investigaciones de suelos (separata) "Recherches sur le Sol Soil Research Bodenkumdliche Forschungen" – Vol. IV - 3 - 1935. En Santa Fe, se publicó en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol III - pág. 178 - 1933. Fue una investigación que facilitó la determinación por medio de un ajuste sobre la temperatura al momento en que se ejecuta la técnica (ver portadas respectivas).

El día 9 abril de '35 en el Salón de Graduados de la Univ. De Córdoba, auspiciado por la Sociedad Científica Argentina - Sección Córdoba. El Rector de la UNL Josué Gollan (h) dicto una conferencia sobre "La Ciencia del suelo aplicada a la ingeniería". Al finalizar su exposición recordó a la audiencia la importancia de la colaboración entre las universidades en cuanto a mejorar y completar sus enseñanzas, mediante el intercambio de profesoras y alumnos de las distintas facultades en el país, con el objeto de hacer posible una valoración reciproca de la obra realizada por cada uno, lo cual provocaría sanos estímulos de mayor conocimiento en un ambiente propicio de colaboración (en Anales SCA- junio 1935-Entrega VI – T CXIX).

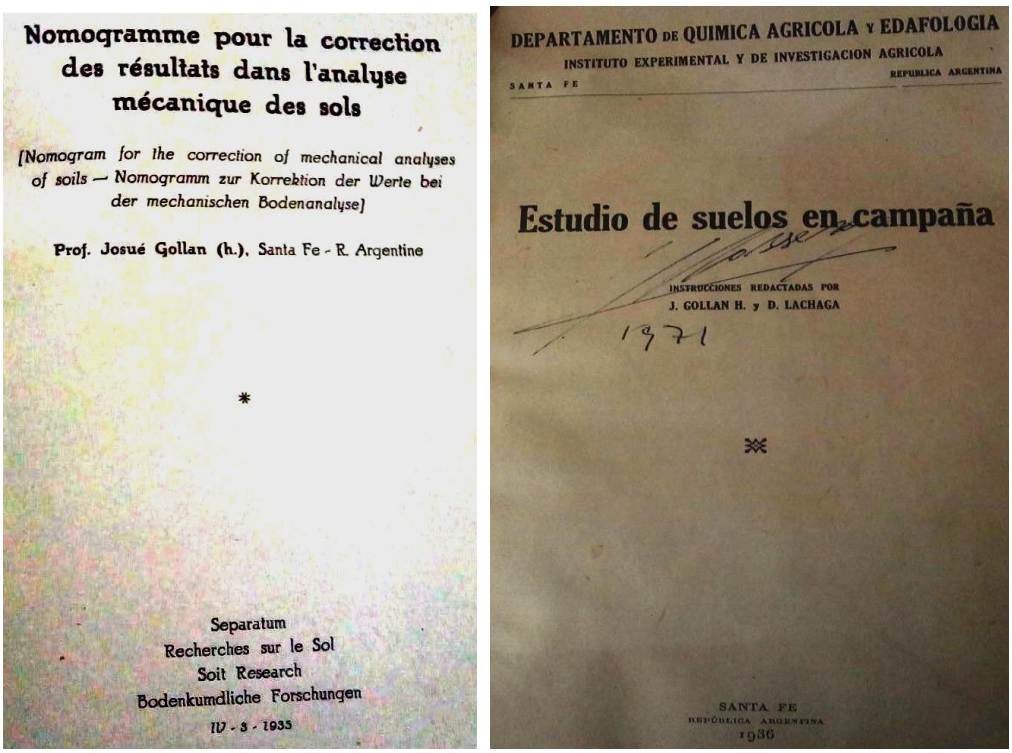


Figura 15: Portadas de dichas publicaciones - archivo personal.

En 1935, se produjo una nueva alteración del orden político en la provincia, el gobierno nacional dispuso la intervención el 10 de abril de 1935 faltando poco tiempo para las elecciones de gobernador (el período finalizaba el 4 de octubre de 1935). La intervención se basó en el carácter político que había tomado el gobierno del Dr. Molinas, el que se

[126] Traducción, archivo personal e "Historia de la FIQ - ED. Macagno- noviembre de 2005, pág. 264.

alejaba del proyecto nacional. Se organizaron nuevas elecciones provinciales en donde resultó gobernador el Dr. Manuel María de Iriondo (1937-1941)

Si bien cambió el gobierno por esa Intervención federal, el espíritu del Instituto no se vio alterado por las nuevas autoridades y continuó funcionando según su creación. Aunque ideológicamente la conducción política estaba enfrentada, no era así en los cuadros técnicos científicos que concordaban en que era necesario continuar con la tarea para el futuro de la provincia basado en el desarrollo científico y técnico, y la necesidad de experimentación desarrollada en forma paralela, con la difusión programada de esos adelantos obtenidos mediante la acción gubernamental[127].

Durante la intervención, el plantel técnico del Departamento Química Agrícola estuvo conformado por:

Director: Josué Gollan (h.). cargo que desempeña ad honorem (ya que era rector de la UNL)

Geólogo: Damaso Lachaga.

Químico: Víctor S. Nicollier - Carlos Christen – José Cruellas.

Operadores químicos: Mario R. Codoni, Emilio Vergara, Carlos Kenda y Oscar Mallea.

Escribiente: Carlos Aguirre.

Ésta fue la nómina que figuraba en la primera página del *"Estudio de suelos en campaña", elaborado por J. Gollan (h.) y D. Lachaga. Publicación Nº 1 del Depart. Quím. Agríc. y Edafología - Inst. Exp. y de Inv. Agrícola – Imprenta Universidad del Litoral - junio 1936 (Ver Figura 15). Trabajo muy importante pues con esas instrucciones se proponía aunar criterios y esfuerzos en la descripción de los perfiles de suelo en el terreno. Guía muy práctica que ordenara los estudios hasta la década del '60. Y en 1970, se elaboró una "Programación de un laboratorio para mapas de suelos", de Orellana[128], J. A. en colaboración con Priano, L.J.J. y De Petre, A.A. - Relato presentado en el Segundo Coloquio Regional de Tecnología de Suelos del Nordeste, Resistencia -Corrientes.

En 1975, se presentó el trabajo realizado por el Dr. Pedro H. Etchevehere quien publicó "Normas de reconocimiento de suelos en campaña", Castelar 1975 - INTA – "Suelos" - Pub. Nº 152, que es el que actualmente se utiliza. Anteriormente en 1966, había realizado una publicación en conjunto con Pieter L. Arens. En la recopilación el Dr. L. A. Gómez, "Desarrollo del conocimiento de los suelos argentinos", la página 3 indicaba un antecedente que se había registrado en 1909 cuando el Geol. C. Bondenbender publicó "Apuntes para la confección de un mapa geológico-agronómico" en el cual dio la pauta para el reconocimiento de suelos.

La nómina antes mencionada también figura en la primera página de *"Análisis Mecánicos de los Suelos" elaborado por J. Gollan (h.), V. S. Nicollier y M. R. Codoni - Publicación Nº 2 del Depart. Quím. Agríc. y Edafología - Inst. Exp. y de Inv. Agrícola – Imprenta Universidad del Litoral – 7 de julio 1936[129] (informe que se publica también en la Rev. FQIyA Vol V – 1936 -pág. 106 y sgts.). Y se repite en: *"Suelos de Misiones", J. Gollan (h.) - José Cruellas y Víctor Nicollier. Publicación Nº 3, del Departamento Quím. Agric. y Edafología - Exp. y de Inv. Agrícola - 1936 - impreso en UNL el 14 de julio de 1936[130]. Este informe sobre los suelos de Misiones está relacionado con los importantes trabajos realizados por el Sr. Alberto Roth, sobre conservación de suelos y su conocimiento, colono de Santo Pipo, colonia yerbatera, próxima a San Ignacio. Sus esfuerzos y predica confluyeron a que la provincia dictase la Ley de Conservación del suelo agrícola. Nº 9. Cuando el "Padre de la Conservación de Suelos" el Dr. H. H. Bennett visito la

---

127 Ibídem 43, pág. 28 y sgts.

128 Nota: Jorge A. De Orellana Técnico Químico se capacitó en Francia en donde obtuvo Certificación de Estudios Superiores Agronómicos en Especialidad Science du sol y Certificado de Capacidad en Fertilité du sol. Asistió al curso de Pédologie del Prof. Duchaufour y cursó Physique du sol, dictado por el Prof. Stéphane Hénin, presidente de la Academia de Agricultura de Francia).

129 Cita: 4- J. Gollan (h.), *"Propiedades, análisis y clasificación de los suelos", Publicación Nº 3 - DVN - 2ª E, pág. 29.
5- Gollan, Josué; Hervot, Luis y Nicollier, V., *"Análisis mecánico de los Suelos", Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola (FQIA) – Vol. II, 1932, pág. 64 a 87.
6- Gollan, J., *"Nomograma para correcciones en análisis mecánicos de suelos", publicados en la Rev. FQIA - Vol III, 1933, pág. 178.

130 Cita: 8- ^*"Determinación de carbonatos y materia orgánica en los suelos", por J. Gollan y C. Christen – en: Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola A – Vol. II – pág. 112 a 119 – octubre de 1932.
Cita: 9 *"Propiedades, Análisis y clasificación de los suelos", por: J. Gollan (h.) y colaboración de V. Nicollier – químico y Enrique Gutiérrez- dibujante. Dirección Nacional de Vialidad - en Vol. Nº 3 - 1934 – con miras al estudio de subrasantes y superficies de caminos. (En el año 1936 se imprimió una segunda edición del Vol. Nº 3 de Vialidad Nacional) presentado en el 2do Congreso de la Asociación Química Argentina (1º Sudamericano) 18 al 25 setiembre 1934-Bs. As.

Argentina en abril de 1957, uno de sus deseos fue la visitar la granja de este Sr. Al finalizar su visita sugirió que se le debía de entregar una medalla de oro por mérito de su trabajo. ("Erosión y conservación de suelos. Soluciones para la pradera pampeana"- Jorge S. Molina -Revista de la Universidad. Pág. 113 -124) y ("La conservación del suelo subtropical y el aporte teórico -práctico de Alberto Roth". María Cecilia Gallero. Pág. 47 a 71).

También se publica la Recopilación de W. C. Krumbein titulada: "Una historia de los principios y métodos del análisis mecánico" cuya traducción y Apéndice fue redactada por V. S. Nicollier y dada a conocer como Pub. Téc. N.º 6.

De Hotschewer C. E. Pub. Téc. N.º 7 "Plan de organización de la estadística agropecuaria".

De J. Gollan (h) y E.A. Vergara editan "Tratamiento previo en el análisis mecánico de suelos" Pub. Téc. N.º 8.

En la semana del 2 al 5 julio del año '36 se realiza en SFe organizada por la Seccional local, las 2ª jornadas de la AQA en aulas de la FQIyA. En ella se presentan los siguientes estudios concernientes a Edafología:

"Estudio de Suelos en Campaña" por J. Gollan (h) y D. Lachaga. "Suelos Rojos y Negros de Misiones" por J. Gollan, J. Cruellas, V. Nicollier y E. Virasoro. "Algunos Perfiles Típicos de Suelos de la Provincia de Sant Fe" por J. Gollan; J. Cruellas; M. Codoni y O. Mallea. "Valoración de Sulfatos por el Método de la Bencidina. - Su Aplicación al Análisis de Aguas" por J. Gollan y C. Christen. "Contribución al Análisis Volumétrico de Aguas -Determinación de la Alcalinidad, Dureza, Cal, Magnesia, Sulfatos, Cloruros y Anhídrido Carbónico por Volumetría" ***por G. Christen y G.*** Berraz. Trabajos estos realizados en el Departamento de Química Agrícola y Edafología del Inst. Exp. y de Inves. Agric. – Santa Fe.

En la noche del 5 se realiza un agasajo a los participantes en los salones del Ritz Hotel patrocinado por el Rotary Club de Santa Fe en dicho evento el Dr. Josué Gollan (h) Rector de la UNL, dio un discurso de despedida a todos los participantes (Anales AQA - T XXIV-´24- Nº 125 - pág. 137 y sgtes).

El 27 de agosto '36 el diario "El Litoral" publica con motivo de la inauguración del Ateneo de la Facultad de Medicina de Rosario, que el Dr. Josué Gollan (h) Rector de la UNL dicto una conferencia sobre la importancia de la "Biología del Suelo" cuya difusión en nuestro país es de gran utilidad. Hablo sobre los inicios de los estudios y su relación con los cultivos. El crecimiento de las plantas y su relación con el humus y la evolución de las distintas teorías de cómo se nutren los vegetales. La fijación del Nitrógeno atmosférico, el uso de los fertilizantes químicos y en la medida en que se perfeccionan las técnicas analíticas y las investigaciones, los científicos se alejan de la finalidad interesada acercándose a la ciencia pura. Habla de la escuela rusa, de los científicos Dokutschaef y Sibirtzw y sus aportes al conocimiento sobre la formación de los suelos. Expresa que los investigadores modernos: Ramann, Glinka, Hilgard llevan a convertir los estudios del suelo en una nueva ciencia con objeto y métodos propios, denominada "Pedología" o "Edafología". Siendo el perfil del suelo con sus horizontes quien revela el origen de su génesis y los caracteriza. Para finalizar esboza un anhelo de cuanto se adelantaría si en la resolución de los conflictos rigiera un espíritu de sincera cooperación social encabezada por el razonamiento generoso y acertado. Haciendo un llamado a la integración y colaboración entre personas y Facultades, lo cual es el espíritu de la Universidad y de sus actores, para una mayor eficiencia y el perfeccionamiento de su obra (el texto completo se puede consultar en la Rev. FQIyA Vol -V - 1936).

El celo por la exactitud de los datos permanentes de un suelo, los llevó a profundizar los estudios sobre la total dispersión de las partículas agregadas del mismo, de allí su inquietud en investigarlas. En el caso de los suelos ferralíticos (Misiones) sus estudios obtuvieron resultados más eficientes que los alcanzados internacionalmente y sobre los loess descubrieron, los segmentos que los agregaban y cómo desagregarlos. Los resultados de estos estudios fueron presentados en Tercer Congreso de Química de Río de Janeiro en1937.

A partir de 1936, la Sociedad Científica de Santa Fe actuó como Sección Santa Fe de la Sociedad Científica Argentina; siendo presidente para el período 1938/9 el Dr. Gustavo A. Fester y vicepresidente el Dr. José Piazza. Los colaboradores que deseaban una tirada aparte de 50 ejemplares de sus artículos, debían solicitar el pedido por escrito. Los manuscritos, correspondencia, etc. se debían enviar a la sede social, sita en Santa Fe 1146, siendo impresos en los Talleres Gráficos Tomás Palumbo, La Madrid 321-325 Buenos Aires.

Mientras en el orden nacional, para esa época la Junta Nacional del Algodón creada en el año '35 con el fin de apoyar el desarrollo de dicho cultivo, abrió una Estación Experimental en Colonia Macías, departamento Garay, instalándose sobre una superficie de 200 ha donadas por particulares (hoy se halla una Estación del Ministerio de Agricultura de la provincia). Igual medida se adoptó en el departamento San Cristóbal donde se hizo lo propio con una Subagronomía, dependiente de la que allí funcionaba bajo la dirección del Ing. Víctor Robutti[131].

Por decreto del 14 de diciembre de 1937, el Poder Ejecutivo nacional creó, bajo la dependencia del Ministerio de Agricultura, la Comisión Nacional de Uniformación de Materiales, con representación de diversos organismos del Estado,

[131] Diario El Orden, 1-9-36.

entre los cuales debía figurar la Universidad. Tal medida obedeció a la necesidad de realizar el estudio de los materiales y especialmente al establecimiento de normas uniformes para estimar su rendimiento y calidad, entre otras razones no menos importantes[132].

Ante cada contingencia política, este trío de conducción que venía funcionando desde varios años (Directorio Técnico) no perdía oportunidad y trataba de interiorizar a las nuevas autoridades responsables, con las particularidades del Instituto, detallando su finalidad y la importancia que revestía para la economía de la provincia, incluso también utilizaba los medios de prensa existentes para dar a conocer su labor.

El 3 de noviembre de 1936, el diario El Orden publicó una extensa nota sobre la actividad del Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola, en ella el Dr. Josué Gollan (h.), director ad honorem del Departamento de Química Agrícola y Edafología, hizo una detallada descripción sobre su organización y funciones. Explicó que estaba constituido por tres Departamentos: 1- Química Agrícola y Edafología, a su cargo; 2- Economía Rural y Geografía Agrícola, a cuyo frente estaba el Sr. Curto Erico Hotschewer, y 3- Agronomía, bajo la dirección del Ing. Bruno N. P. Santini.

Sostuvo en la entrevista que "el Instituto tiene independencia económica y administrativa. Está dirigido por una Junta Administrativa integrada por representantes de las Sociedades Rurales y Bolsas de Comercio que engloban los intereses de las industrias agropecuarias de la provincia; su organización técnica y el régimen administrativo está a cargo del Directorio Técnico compuesto por los responsables de los tres Departamentos. La Junta Directiva está integrada por el Sr. José Diego Monasterio, como presidente y representante del Poder Ejecutivo; los Sres. Severo Gómez y Sebastián A. Pastore, en nombre de las Sociedades Rurales de Rosario y Santa Fe, y por las Bolsas de Comercio de ambas ciudades los Sres. D. Luis O. Bisaro, y Francisco Bobbio". Además, destacó que "el Instituto posee una Estación Experimental de 67 ha en Ángel Gallardo, Km. 11, del FCCNA.

"Respecto del personal del Departamento de Química Agrícola y Edafología, aparte de su Dtor. honorario J. Gollan (h.) está conformado por Ing. Agron**.** Dámaso Lachaga; químicos: Sres. Víctor S. Nicoller, Carlos Christen, José Cruellas, Ana Laura, Carlos Kenda; operadores químicos: Sres. Mario R. Codoni, Emilio Vergara, Oscar Mallea; escribiente: Sr. Carlos Aguirre" (aclaro que se dá esta lista, por el tema en particular sobre "suelos", mientras el resto del personal lo era de igual significación).

El primero de los Departamentos tenía una importancia fundamental y sus orígenes se podían ubicar en la década del '20 cuando se creó en el gobierno del Dr. Menchaca, el Laboratorio de Química dependiente del Ministerio de Instrucción Pública y Fomento de la provincia; años después, en 1933, se reorganizaría bajo la órbita del Ministerio de Hacienda y Obras Públicas con el nombre de Instituto de Edafología, constituyéndose así la primera organización de estudios de suelos y aguas del país, y conllevó a que se le encargara a su director Josué Gollan (h.) la responsabilidad de organizar el Laboratorio de Suelos de la flamante repartición de Vialidad Nacional, el cual estaba orientado a los problemas del camino.

La trascendencia de las investigaciones y trabajos realizados en Edafología y publicados en distintos foros internacionales fue tal que el Highway Research Board, que constituía parte de la Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU. de Norteamérica, solicitó la vinculación con el mismo e incorporar al Dr. Gollan (h.) como miembro de número de su organización.

En tanto, los otros dos Departamentos -el de Agronomía y el de Economía Rural y Geografía Agrícola- funcionaban en el edificio de 4 de Enero 3199; este último, a cargo de Hotschewer, llevaba un año logrando recopilar y ordenar toda la información existente, de las distintas reparticiones provinciales e, incluso, organizar una colección de fotografías relacionadas con el paisaje rural, a fin de que en el mañana los investigadores, tuvieran elementos fidedignos de los cambios producidos por la intervención del hombre. Al estar directamente correlacionado con la Dirección General de Economía Rural y Estadística del Ministerio Agricultura de la Nación, estos trabajos le valieron a su director ser designado coordinador de la Delegación de la Comisión Nacional para la zona Norte de la provincia en el levantamiento del Censo Industrial de la Nación, decretado por Ley Nº 12104 bajo la responsabilidad del Ministerio Agricultura de la Nación, habiéndose censado alrededor de 3.000 establecimientos industriales, para esa fecha.

En abril de 1937, asumió la gobernación el Dr. Manuel María de Iriondo (10/4/1937-10/4/1941) siendo su ministro de Instrucción Pública y Fomento el Dr. Pío Pandolfo. Una de las actividades inmediatas a la asunción del nuevo gobierno fue la visita al Instituto, en respuesta a la invitación (y petición de refuerzos para su buen funcionamiento) que oportunamente le hiciera el Directorio Técnico del mismo a recorrer sus instalaciones. El diario El Orden del día 19 de junio de 1937 detalló ese acontecimiento: "A las 10 de la mañana, del día de ayer, iniciaron una visita a las instalaciones el Sr. gobernador, Dr. Manuel María de Iriondo; el Sr. vicegobernador, Dr. Rafael Araya; ministros, subsecretarios de Ministerios, presidente de las Cámaras legislativas, diputados y senadores gobierno; Dr. Severo A. Gómez; Instrucción

[132] RU004-14-CronicaUniversitaria.pdf - pág.154.

Pública y Fomento, Dr. Pío Pandolfo; Hacienda: Dr. Joaquín Argonz; senador por Capital: Dn. Ricardo Aldao; por Garay, Dn. Simón Carlen; por Obligado, Dn. Prudencio Ledesma y el Sr. Urbano Cullen.

"El director del Instituto, Dr. J. Gollan (h.), mostró a la delegación todas las dependencias y actividades que en ella se realizan, especificando los estudios y análisis sobre los suelos de la provincia y su clasificación según sus capacidades. Luego le cedió la palabra al Dr. D. Lachaga, jefe de la sección Geología y Cartografía Aguas, quien explicó las características y estudios que se efectuaban sobre las aguas, especialmente subsuperficiales de los Departamentos del Norte". Ante la pregunta del gobernador sobre el de 9 de Julio, el Ing. Lachaga (autor junto con J. Gollan (h.) del libro de "Aguas de la provincia" que es de utilidad a la fecha) le respondió que "allí, escasea el agua potable y de buena calidad y es necesario buscarla a mayores profundidades, si bien existen ojos de agua tanto salobres como potable a poca profundidad".

" A continuación se dirigieron a la Dirección de Economía Rural y Geografía Agrícola ubicada en calle San Jerónimo entre Junín y Suipacha a cargo de Curto Erico Hotschewer, quien sobre planos de la provincia expuso datos sobre estadísticas agropecuarias, quedando sorprendidos los visitantes con la información presentada y manifestando el gobernador, que cualquier necesidad para un mejor desenvolvimiento de la misma no tenía más que recurrir al gobierno para cubrir esas faltas.

" Terminada la visita en Santa Fe, los integrantes de la Comitiva se dirigieron al Km 11 de Ángel Gallardo, lugar en donde funciona la Chacra Experimental del Instituto siendo recibidos por el director de la Dirección de Agricultura, Ing. Bruno L. P. Santini, quien los interiorizó sobre todas las labores que allí se realizan; le cupo al Ing. Marino, responsable de la Sección Cereales explicar los trabajos de selección, clasificación de maíces y cruzas para conseguir variedades hibridas.

" Llamó la atención a los visitantes, que entre los implementos agrícolas conocieran una máquina sembradora provista de 72 cambios diferentes y que sólo había dos en el país. Luego se interiorizaron sobre los alfalfares y el combate del maicillo, el cual hacía dos años, al hacerse cargo de la Estación, explicó el Ing. Santini, alcanzaban los 2 m de altura; conocieron también las variedades de lino que mejor se adaptaban en la región y pudieron observar la colección de forrajeras existentes, procedentes de muchos países y las plantaciones cítricas que se cultivaban.

" La visita finalizó con palabras del gobernador quien manifestó su mejor impresión con respecto a las tareas realizadas, felicitando al director Gollan, demás jefes y personal de las distintas dependencias, prometiendo su más amplio apoyo a la actividad que desarrollaban y presto a cubrir las necesidades para el cumplimiento de los objetivos manifestados". En el mismo día también informa sobre el Censo Nacional de Industrias y la modificación a Obras Públicas.

Desde los inicios del siglo anterior, Santa Fe ya contaba con una Oficina de Agronomía Regional dependiente del Ministerio de Agricultura de la Nación, su función era velar por el mejoramiento de la producción Agroganadera, el combate de las distintas enfermedades que asolaban a la producción -entre ellas la lucha contra la langosta- y estaba a cargo del Ing. Manuel Blasco, quien realizaba tareas de extensión y fomento de la agricultura. Para esa fecha había organizado un concurso de maíz a realizarse en la Sociedad Rural. Es importante recordar al respecto que, a las compañías ferrocarrileras les interesaba fomentar el aumento y mejora de las cosechas, que luego se transportarían en sus vagones, por lo tanto, promovían el avance mediante la instalación de granjas demostrativas en distintas regiones de la provincia, en donde todas ellas tenían su monopolio de cargas y transporte hasta los puntos de embarque al exterior[133].

Pero en 1937, a poco de asumir Iriondo, la Dirección de Obras Públicas Provincial fue intervenida, y la ley que establecía su autonomía fue derogada. De esta manera, la oficina técnica volvió a depender del Ministerio de Hacienda y Obras Públicas de la provincia, facilitando su control desde el Poder Ejecutivo Provincial. Si bien era conveniente la autonomía para facilitar el estudio técnico y la rápida tramitación de los proyectos de obra, el gobierno no podía desprenderse de la facultad constitucional de controlar los actos de esta repartición y dar su aprobación o negativa en operaciones donde se invertían muchos millones de pesos. Esta medida fue elocuente de la diferente concepción esgrimida por las dos gestiones anteriores sobre la injerencia que el máximo representante del Estado Provincial debía tener.[134]

Situación similar se presentó en el Instituto en donde el nuevo gobierno; aunque dio todo su apoyo, solicitó a su Legislativo la trasformación en cuanto la conducción del Instituto, disminuyendo su carácter autónomo, y acentuándose una mayor participación del Estado en su manejo, para ello propuso modificaciones al Estatuto y a las funciones del

[133] Diario El Orden, 18-6-37.

[134] Diario El Orden, 19-6-1937.

mismo. Entre los fundamentos de la Ley que elevaron al Congreso, se puede mencionar que "será una herramienta de carácter técnico, que asesore al Ministerio de Instrucción Pública y Fomento en las funciones que le incumben[135]".

El 1 de julio de 1937, el Poder Legislativo dictó la Ley Nº 2.539 la cual permitía introducir reformas a la Ley 2.447/34, dando lugar así al:

Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero.

La nueva Ley también previó la organización de tres Departamentos y la Sección de Fomento:

Departamento de Química y Edafología - Dr. Josué Gollan (h.).

Departamento de Agronómica – Ing. Agro. Bruno Santini.

Departamento de Economía Rural y Geografía Agrícola – Cont. Curto E. Hotschewer.

Sección Fomento Agrícola Ganadero (Ver Figura 16: Organigrama del Instituto).

Una de las modificaciones que las Cámaras Legislativas aprobaron fue la incorporación de la Dirección General de Fomento Agrícola Ganadero, con ello se lograba que la actividad del investigador llegara a todos los productores, pues las fórmulas de perfeccionamiento del laboratorio se podrían aplicar en el terreno de la práctica e incluso se definió el hecho de brindarle un edifico propio, anhelo de J. Gollan (h.) desde 1932[136]. Su programa de trabajo sería fijado por los siguientes objetivos (en forma abreviada):

1.- Conocer los suelos de la provincia y sus propiedades, sus procesos naturales y la acción del hombre sobre ellos.

2.- Aplicar las técnicas más convenientes para trabajar sobre los suelos, distribución de cultivos, época de siembra, enfermedades que atacan las plantas e insectos que las dañan.

3.- Crear nuevas variedades de cereales y otras plantas mediante la genética.

4.- Incorporar nuevos cultivos adaptados a las condiciones del suelo luego de haber sido experimentados a campo.

5.- Combatir las malezas que desvalorizan los campos.

6.- Conocer la flora de la provincia, formar un herbario, investigar sus aplicaciones.

Entre otras bien detalladas y específicas para cada Dirección. Con las nuevas funciones se propendía a dar lugar al fomento del cultivo del algodón, préstamos para el cultivo de la papa; organización del estudio de los transportes de productos agrícolas y la capacidad de absorción de los puertos santafesinos. E, incluso, se incrementaba su función con los intereses ganaderos. A fin de completar un esquema de trabajo se crearon la Junta provincial de Agricultura y Colonización, y la Junta Central de Estadísticas de la provincia, con las cuales trabajarían en estrecha relación. También se dictaron varios decretos que organizaron servicios para la producción agropecuaria: contralor de semillas, inspección de motores, inspección de tambo[137].

Si bien en su accionar técnico, el Instituto no tuvo variantes excepto el de mejorar su prestación al productor; en cuanto a su dependencia política, sí las tuvo ya que perdió su autonomía: el gobierno pasó a tener una mayor injerencia en el control de la Institución, dejando de tener participación en su administración las fuerzas vivas de la provincia.

Incluso incrementó su accionar con otras dependencias gubernamentales, como la Junta Provincial de Agricultura y Colonización en julio del '37 y se establece una correlación de servicios entre la Dirección de Economía Rural y Estadística del Ministerio de Agricultura de la Nación y el Departamento de Economía Rural y Geografía Agrícola del Inst. Exp. y de Inv. Agrícola de la Provincia. La "será el nexo entre la investigación y el productor; […] ya que al conocer el Instituto los problemas del campo, les hará llegar a los trabajadores del mismo los consejos prácticos y oportunos dictados por la técnica especializada [138]".

---

[135] Del ministro del ramo Dr. Pío Pandolfo, en el prólogo de la publicación del Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, "Su organización y labor" - 1937, pág. 17 y sgtes.

[136] "Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero" Su Organización y Labor Ministerio de Instrucción Pública y Fomento – Provincia de Santa Fe - 1937.

[137] "Instituto Experimental, de Investigación y Fomento Agrícola -Ganadero" Ministerio Instrucción Pública y Fomento-Organización y Labor - Prov. Santa Fe -1940, pág. 18 sgtes.

[138] Ibídem 59, pág. 260 y AHPSF, "Ley 2539 fs. 0117 a 0119 del 18-7-37. Decreto 31 32 en acuerdo de ministros el Gobernador Decreta N.º 31, abril/diciembre de 1937- Y Decretos 31 y 32 - 0112 a 0115.

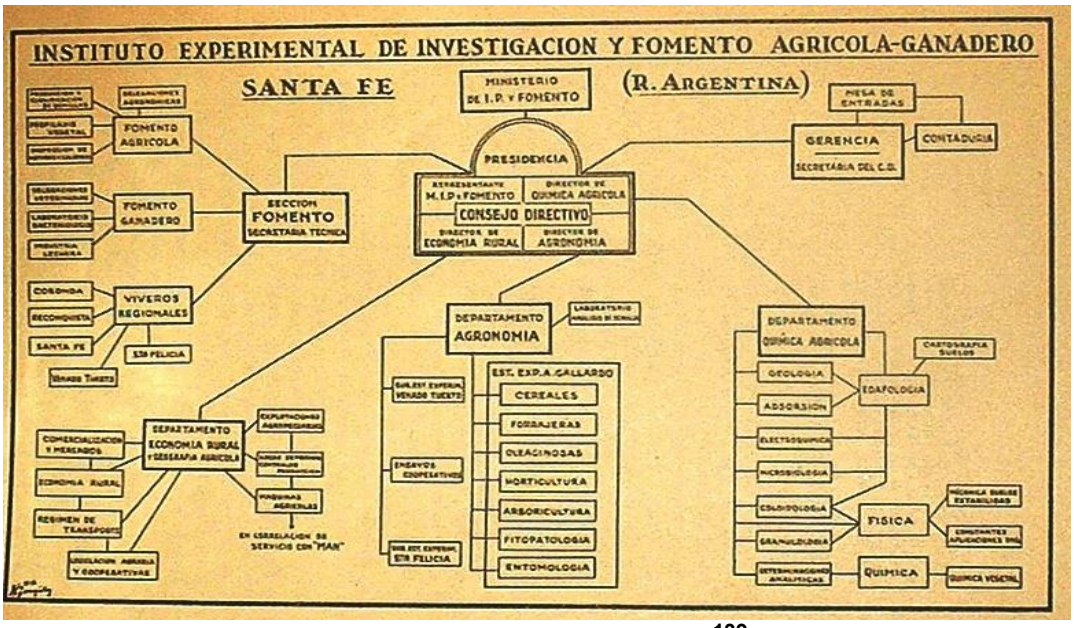


Figura 16: "Organigrama del Instituto[139]".

A través de su accionar se comenzó a estudiar el suelo y su relación con el agua, las plantas y el clima y su beneficio en la producción. Aplicando un estudio sistemático y científico. La conducción del Instituto no escatimó esfuerzos en dar a conocer a la población la actividad del mismo, la seriedad de cómo la realizaba y los pasos para concretar los conocimientos tanto en el campo como en el laboratorio, y la relación entre sus distintos componentes[140].

Es importante destacar que en la documentación que produjeron se podía entrever el intenso intercambio científico que manejaban. Todos los trabajos tenían citas actualizadas sobre los temas internacionales en cuestión, a los cuales ellos aportaban sus investigaciones y conocimientos.

En el mes de julio de 1937, se inauguraron las sesiones del Tercer Congreso Sudamericano de Química en la ciudad de Río de Janeiro y se cerraron en San Pablo (Brasil). En esa oportunidad, la Universidad Nacional del Litoral resolvió por el órgano de su Consejo Superior, la adhesión al referido certamen, designando representantes al mismo tiempo al Dr. Josué Gollan (h.), rector de la Universidad; al Dr. Horacio Damianovich, decano de la Facultad de Química Industrial y Agrícola; al Dr. Arduino Martini, director del Instituto de Investigaciones Microquímicas y al Dr. Francisco Cignoli, profesor de la Facultad de Ciencias Médicas [141] . y varios docentes y miembros del Instituto de Investigación de la FQIyA en el cual expusieron numerosos documentos sobre sus investigaciones.

En nuestro tema presentaron el trabajo realizado en el Instituto de Investigaciones denominado *"Contribución al estudio de los suelos de la provincia de Santa Fe", publicado en las "Actas e Trabalhos del Tercer Congreso Sul-Americano de Química" - 7: 195 - 213. Río Janeiro – Brasil - 1937.

En la sesión de clausura del Congreso, que tuvo lugar en la ciudad de San Pablo, le fue conferido al Dr. Josué Gollan (h.) la honrosa misión de despedir a los representantes llegados de las naciones hermanas. En tan grata oportunidad, expresó: "Hablo en nombre de los delegados extranjeros, especialmente de los argentinos; y lo hago con el mayor agrado. […] Las ideas de cooperación formadas en ambientes tan propicios al optimismo como los de Río de Janeiro y San Pablo, en donde las deliberaciones científicas que durante una semana han mantenido en continua actividad a los congresistas, han revelado el alto grado de progreso alcanzado por la química sudamericana en todas sus ramas. Más de 1.600 adherentes, más de 600 trabajos y más de 90 delegados extranjeros, indican cuán grande fue el interés despertado por este congreso. […] La discusión de las diferentes comunicaciones ha demostrado probidad y profundidad científica en numerosos informes correspondientes a las más diversas especialidades de la química pura y aplicada. […]

" Brindan estos congresos la oportunidad de conocer la orientación y la técnica que otros investigadores aplican a nuestros mismos problemas y con ello la posibilidad de rectificar o ratificar criterios y procedimientos y de ampliar

---

139 "Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero" – Agroinvest - Minis. Instr. Pública y Fomento - 1940.

140 Diario El Litoral, 29-9-1938, al día siguiente habla de Agronomía y Economía rural.

141 "Crónica Universitaria", págs. 151 a 153 - RU004-14-CronicaUniversitaria.pdf.

horizontes. Tienen estos congresos la virtud de descubrirnos a nosotros mismos, los sudamericanos, más conocedores de Europa que de nuestros propios países. Confieso que después de haberme trasladado a los confines del continente europeo buscando enseñanzas en la ciencia de mi predilección, la Edafología, ignoraba en absoluto lo que acabo de descubrir en Brasil, núcleos de valiosos investigadores en la ciencia del suelo.

" He descubierto institutos maravillosos por sus modernas instalaciones, por la capacidad técnica de su personal y por los interesantes y difíciles problemas que estudian con métodos modernos y con orientación original, adecuada a peculiaridades regionales; institutos que nada tienen que envidiar a los similares europeos. Contribuyen estos congresos, de manera eficaz, a fortalecer el convencimiento de que en América nada nos separa y todo nos une. […]

" Idénticas, nuestras necesidades de estudiar los problemas políticos, sociales y científicos con criterio propio. Idénticas, las tribulaciones de los científicos ante la falta de suficiente auspicio oficial y particular para hacer factible la realización de investigaciones y estudios de ciencias puras y aplicadas. […]

" Por esto último, consideramos necesario que las personas que intervienen en las funciones del gobierno, de la industria y del comercio comprendan lo que la investigación científica significa para el adelanto del país y sepan que la ciencia nacional no se improvisa. Se equivocan quienes piensan que la ciencia se puede importar por cuotas a medida que se necesite, o que no es necesario ni conveniente formar técnicos nacionales porque es una economía traerlos del extranjero. Los químicos de diversos países que hemos trabajado en la sección Química Agrícola hemos coincidido en la necesidad de estudiar nuestros problemas con criterio propio y hemos llegado hasta dejar constituida la Asociación Sudamericana de Edafología (1937).

" Discúlpenme los colegas de otras secciones que en mis referencias me particularice con una dada especialidad porque quiero citar ejemplos que conozco de cerca y porque, interesando tan sólo la conclusión general, lo mismo da cualquier ejemplo. Las tierras rojas del Brasil, consideradas por los edafólogos europeos como lateritas, dada su aparente semejanza con las de India, Cuba y Madagascar, parecen tener poco que ver con ellas.

" Teorías sobre fertilidad basadas en las propiedades de los complejos absorbentes, explican admirablemente ciertos fenómenos que acontecen en suelos europeos, pero no pueden aplicarse ciegamente a los del Brasil porque, de hacerlo, resultarían clasificados como suelos estériles aquellos en los que los naranjales fructifican extraordinariamente, enriqueciendo a sus fruticultores. […] Todos los oradores y casi todos los relatores han coincidido en expresiones de fraternidad y de colaboración sudamericana. Feliz actividad pues nada puede conducir mejor a la paz y progreso de los pueblos como su colaboración armónica en el concierto de las naciones. [...]

" No podemos decir que en la época que vivimos sean precisamente estos conceptos los que predominen en las relaciones entre los hombres, pues la violencia tiende a convertirse en sistema, pero sí podemos afirmar que siguen siendo el anhelo de los pueblos.

"Por eso, Russel, pensando en las dificultades por las que atravesaba la Sociedad de las Naciones, en cuyo seno la intención humanitaria -que inspiró su fundación- se debatía entre el juego de intereses y recelos, con gran acierto decía al clausurar las sesiones del Tercer Congreso Internacional de Edafología de 1935: 'Los trabajadores científicos de las diferentes naciones están probando al mundo que es posible trabajar juntos para el bien común, contribuyendo cada uno con algo y ganando algo cada uno con ayuda de los demás. [...]

" Reconocemos que nuestro trabajo es más fácil que el de los hombres ocupados con aquellos problemas más personales, y por lo tanto más difíciles, de las ciencias económicas, y sociales, de la industria o de la política. Pero ellos también están buscando medios de cooperación internacional, creyendo como nosotros, que ésta es la mejor vía para resolver los grandes problemas que debe afrontar la humanidad.

" Señores congresistas: Los sentimientos de cordialidad y comprensión que constituyen la base de las buenas relaciones entre los hombres, se están difundiendo en tierras de América. […] Al retirarnos de este Congreso para reintegrarnos a nuestras tareas habituales, hagámoslo con la firme resolución de contribuir con nuestro esfuerzo a que el concepto de colaboración y estimación recíproca se inculque fuertemente en la conciencia de los Sudamericanos, a fin de convertir en hermosa realidad el ideal de fraternidad que perseguimos, para bien de nuestros pueblos y ejemplo de la humanidad".

Nota: En la Revista del Centro de Estudiantes de Ing. Química Año II (2ª época) 1937 Nº3 La señorita Ana Laura publica el tema: "El Cracking de Fuel-Oil" y el estudiante M. R. Codoni, Director de la misma, el tema: "El coloide inorgánico del suelos" pág. 23 a 27 y 28 a 33 respectivamente y en la página 78 informa la fundación de la "Asociación de Edafología Sudamericana" vista la necesidad de considerar los problemas locales con criterio propios y agrupando a los especialistas de esa rama de la Ciencia. Siendo elegido el Dr. J. Gollan (h) presidente de la Comisión Directiva.

Proyecto del edificio

En Santa Fe, en noviembre de 1937, la Comisión Organizadora había llamado a Concurso Provincial y Nacional para el proyecto del edificio que contendría a dicha Institución[142] (el cual se abrió en marzo del año siguiente). Ganó allí el presentado por los Arq. Carlos Navratil y Salvador Bertuzzi, adjudicándoseles también la dirección técnica de la obra a construir en un terreno de 75 m por 75 m, en la intersección de Bv. Pellegrini y Urquiza[143]. Estos arquitectos eran los mismos que habían proyectado las escuelas López y Planes y Cristóbal Colón, y que, en el año 1933, fueron contratados por el Departamento de Construcciones Escolares- Dependiente de la Dirección de Obras Públicas[144].

Bajo la nueva estructura se publicaron los trabajos sobre:

*"Levigador "Modelo B" para análisis mecánico de suelos". J. G - 1938 - Publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. - VI -1937[145].

*"Determinación de la capacidad de absorción y de las bases intercambiables en los suelos", J. Gollan (h.) y O. Mallea – Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. VI – 1937[146].

"Textura del suelo. Superficie total de las partículas de suelo y coeficiente de agregación" de V. S, Nicollier publicado en la Rev. FQIyA Vol. V -1936

Mientras que el Ing. Sigfrido Lexow pública "Construcción e instalación de laboratorios químicos según la experiencia europea" en la Revista del Centro de Estudiantes de Ing. Química - Año 3-2ª época Nº 3 – 1938 (págs.83 a 87). Y en el mismo ejemplar (pág. 88 a 100) el Ing. Quim. C. Christen "Análisis químico de aguas" realizado en el Laboratorio de Química Analítica "Dr. Angel Mantovani" FQIyA.

Al cumplir la Asociación Química Argentina sus bodas de plata, ésta realizó un acto académico en el aula magna de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires el día 8 de octubre de 1937 y luego un banquete en el Alvear Palace Hotel. A requerimiento de la prestigiosa institución, la Universidad Nacional del Litoral por intermedio del Consejo Superior designó a su rector, Dr. Josué Gollan (h.) y al decano de la Facultad de Química Industrial y Agrícola; Dr. Horacio Damianovich, para que representaran a la Universidad en los diversos actos organizados. Correspondió al profesor, Dr. J. Gollan (h.) hacer uso de la palabra en nombre de la Universidad Nacional del Litoral y de la Asociación Química Argentina. Durante su disertación, historió el desarrollo de la enseñanza química del país hasta llegar a la ingeniería química, carrera de la Facultad de Química Industrial y Agrícola de la Universidad Nacional del Litoral. Dijo que en la organización de esta Facultad colaboró la Asociación Química Argentina pues su presidente el Dr. Horacio Damianovich había sido designado por el gobierno nacional su delegado organizador[147].

El diario El Orden del 6 de octubre de 1938 dio la noticia que en el día anterior "las autoridades provinciales festejaron el Día del Camino como todos los años. En la ocasión, inauguraron en la plaza 25 de Mayo un monolito que indica el Km 0 de los caminos de la provincia" (ubicado en el cuadrante Suroeste de la misma).

---

[142] Diario El Litoral, 25-3-1938

[143] Diario El Litoral, 30-11-37.

[144] Espinoza, Lucia, "Polis Científica - Arquitectura Escolar y Estado Moderno Santa Fe 1900-1943", págs. 144 y 233). https://books.google.com.ar/books?id=Uzj9pYJIH6QC&printsec=frontcover#-).

[145] Cita: 1- *"Nuevo aparato de Levigación para el Análisis Mecánico de los Suelos" este documento es remitido por Josué Gollan (h.) a su profesor Dr. L. Smolik de la Universidad de Brno. Siendo publicado en el Bulletin de'l Academie Tchecoslovaque de'Agriculture - Roc (Année) V.- 1929 - C.
Cita: 2- J.G., *"Nuevo aparato de levigación para el análisis mecánico e los suelos" Revista Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol I -1930, pág. 24.
*"Aparato de Levigación" publicado en los Anales de la Ciencia Agronómica de Francia correspondiente a los meses de marzo-abril de 1930 - pág. 145.
Cita: 3- "Análisis mecánico de los Suelos" por: Josué Gollan (h.)- Luis Hervot y V. Nicollier –publicado en Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola (Facultad de Química Industrial y Agrícola) – Vol II págs. 64 a 87 -1932.
Cita: 4- *"Nomogramme pour la corréction des resultats dans l´Analyse mécanique des sols". Soil Research, Vol. 4 - pág. 183 - 1935 – Y id. en Rev. Fac. Quim. III págs. 178 – 1933.

[146] Cita: 1- Arena A., "Conceptos actuales sobre el intercambio de cationes en el suelos y descripción de los métodos para su determinación".
Cita: 2- Arena A., "Investigaciones sobre necesidad en cal de las tierras ácidas y métodos para su determinación" - Revista Argentina de Agronomía - II - Nº 7-1935 – pág. 184.

[147] RU004-14-Crónica Universitaria. Inauguración De Los Cursos De 1938 En La Universidad Nacional del Litoral.

Figura 17: Monolito que indica el Km 0. Archivo personal.

Por otra parte, el 25 de marzo del 1938 se abrió la licitación de las obras de albañilería y anexos para el edificio principal. En la oportunidad, se habían presentado seis empresas con distintos montos, sobre un presupuesto de $250.000, por lo que la Junta Directiva iba a decidir cuál era la más conveniente[148].

El Instituto publicó en ese año los siguientes trabajos de investigación relacionados con el suelo: Del Ing. Agr. D. Lachaga "Los suelos adyacentes al camino de la costa entre Santa Fe y Arroyo Leyes" Informe inédito del Inst. Exp. de Inv. y Fom. Agr. Gan. Santa Fe -1939. Informe que es citado en el trabajo realizado por A. Pocovi en 1952. Posiblemente remitido a Vialidad Provincial.

*"Valoración de sulfatos por el método de la bencidina" (su aplicación al análisis de aguas) por Josué Gollan (h.) y C. Christen. Pub. Tec. Nº 4 - 1939 - Ministerio Instrucción Pública y Fomento - Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero.

*"Una historia de los principios y métodos del análisis mecánico" (traducción y apéndice de V.S. Nicollier) por W. C. Krumbein. 1939 - Pub. Tec. Nº 6 - 1939 - Ministerio Instrucción Pública y Fomento - Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero.

*"Tratamiento previo en el análisis mecánico de suelos", J. Gollan (h.); E. A. Vergara - Boletín Técnico Nº 8 - Depart. Quim. Agric. y Edafología – Inst. Exp. de Inv. y Fomento Agrícola Ganadero -1938 – Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. VII – 1938[149].

^*"Necesidad y medio de control del análisis mecánico de suelos", por Josué Gollan (h.) y M. Codoni - Boletín Nº 9 - Depart. Quim. Agric. y Edafología - Inst. Exp. de Inv. y Fomento Agrícola Ganadero -1939; publicado en Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. VII - 1938[150].

*"Estudio de la adsorción del loess. Intercambio mutuo de cationes", J. G. y O. Mallea. Boletín Técnico Nº 10 - Depart. Quim. Agric. y Edafología – Inst. Exp. de Inv. y Fomento Agrícola Ganadero -1939 - Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol VII - 1938.

El 21-6-'38 la Soc. Científica Argentina Seccional Santa Fe, organizo una reunión de Comunicaciones científicas en un aula de la FQIyA y entre otros trabajos se presentaron del: Dr. J. Gollan (h) y del Ing. Quim. O Mallea "Determinación de la capacidad de adsorción y bases intercambiables en los suelos" nuevo método. Del Per. Quím. V.

---

[148] Ibídem 142.

[149] Cita 3- "Análisis mecánico de los Suelos" por: Josué Gollan (h.) – Luis Hervot y V. Nicollier –publicado en Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola (FQIA) – Vol. V - 1936.
Cita 4- "Necesidad y medio de control del análisis mecánico de suelos" por Josué Gollan (h.) y M. Codoni.

[150] Cita 5- "Análisis mecánico de los Suelos" por: Josué Gollan (h) - V. Nicollier y M. Codoni. -publicado en Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola (FQIA) – Vol. V – 1936 pág. 106.

Nicollier "Límite Líquido en suelo - comparación". En esta comunicación el autor estudia comparativamente los métodos para la determinación de esa contante física utilizada para la clasificación de los de subrasantes o de caminos de tierra. Describe el método americano a mano, el método con el Carrito Gollan y el dispositivo americano de Public Roads, comparando este último dispositivo con el carrito Gollan. Y los" Aspectos de la salinización de una zona de regadío de Mendoza" por O. Mallea).

En la Sesión del 4-11-38 "Control de análisis mecánico en suelos" de J. Gollan (h) y Mario Codoni. (Ana Soc. Cient. Arg. T X 1938 pág. 4 y siguientes).

En septiembre de 1938, el Poder Ejecutivo elevó a la Cámara Legislativa el presupuesto y cálculo de recursos para el año siguiente, el cual había fijado en $545.388 el correspondiente para el Instituto Experimental y los recursos en $546.100, que se obtendrían mediante impuestos agrícolas, forestales y varios creados a tal fin. Sobre la agricultura se cargarían por cada 100 kg o fracción de trigo y girasol: 3 centavos, $75.000; lino y nabo: 2 ctvs., $100.000; por cada 100 kg o fracción de maíz: 1 ctv., $300.000; por 100 kg o fracción de maní, cebada, alpiste, centeno y avena: 1 ctv., $2.000. Productos forestales: por cada tonelada o fracción de rollizos de quebracho: 20 ctvs., $2.000; por 1.000 kg o fracción de vigas tirantes, durmientes de quebracho u otras maderas: 10 ctvs., $100; por 1.000 kg o fracción de tanino: 10 ctvs., $8.000. También por multas aplicadas, $1.000; venta de productos viveros y subastaciones $23.000; inspección y registro de motores y calderas, etc.: $30.000; varios $3.000.

Por otra parte, el Instituto había dado a conocer por medio de la prensa la misión y las funciones que tenía, detallando que en él se realizaban los estudios de suelos de la provincia, mediante el laboratorio que funcionaba en calle Rivadavia 2529, por lo que, si bien -como se podía inferir- estaba separado físicamente de los otros dos departamentos, la Ley de constitución, había previsto la unificación en un edificio para su funcionamiento[151].

Enfatizaba sobre las actividades de sus Departamentos y en cuanto al de Química Agrícola y Edafología decía que realizaban el estudio de los vegetales y del suelo en relación con el sistema suelo planta, en conjunción con el punto de vista geológico. Asimismo, efectuaban estudios de agua, salinidad y de los posibles efectos sobre el suelo y sobre los cultivos, entre otros, además de realizar análisis preliminares y elaborar los materiales e informes que eran pasados luego a los otros Departamentos, para su utilización.

En cuanto al trabajo sobre *"Estudios de suelos en campaña", de J. Gollan (h.) y Damaso Lachaga (Publicación Nº 1), comentaban que para realizar dichos estudios, el geólogo debió trasladarse al campo; allí realizar un reconocimiento exhaustivo del suelo, partiendo de su ubicación geográfica y el relevamiento de los datos del paisaje, la vegetación que los cubría, los cultivos -si los había-; luego en profundidad (el perfil del suelo), describiendo sus horizontes o capas de suelo, si presentaban efervescencia al ácido clorhídrico -a qué profundidad aparecía-, si había concreciones, sus formas y tamaño, profundidad de la napa freática, y, si era una trinchera, ver hasta dónde se extendían esas características. En otra planilla, anotar los datos pertenecientes de las muestras de suelo que recogía, su color, su textura, estructura, espesor de cada uno. Luego todo ese material remitirlo al laboratorio, donde se comenzaba la prolija labor de investigación.

Sobre estas muestras, se realizaban los estudios necesarios para llegar a un íntimo conocimiento de su constitución, mediante las distintas secciones del Departamento: petrografía, mineralogía, aguas, química del suelo, análisis físicos, mecánicos, que comenzarían por la dispersión, contracción e identificación de los minerales relacionados con silicio, sesquióxidos y sílice alumínica, y luego determinarían sus constantes físicas: permeabilidad, humedad y límite líquido, entre otros.

Después venía la interpretación de todos ellas aplicada a la ingeniería agrícola, edafológica y a la ingeniería civil y construcciones; cada una le suministraba a la agricultura, su historia, su comportamiento futuro, posibilidades de correcciones, su recuperación y aportes de abono, su comportamiento ante obras de riego y desagües, su valor agrícola (capacidad de uso). A la ingeniería civil y construcciones, por ejemplo, le aportaban: las rasantes y subrasantes de caminos: empujes de fundaciones, muros de contención y pilotaje, diques de tierra, embalses y represas, pendientes de taludes, su altura crítica y taludes de terraplenes.

Con esa información, se elaboraba el mapa de suelos de la provincia, para cada una de esas aplicaciones. Para las viales, se había dividido a la provincia en un sector de islas y cinco grandes grupos de suelos en todas sus aplicaciones (trabajo que fue presentado en el Congreso de Suelos, en Europa). Con respecto a la carta de aguas, se daba su origen, distribución, carácter salino, sus procesos de salinización y dilución. Así lo explicaba una nota publicada en el diario El Litoral del 29 de septiembre de 1938, bajo el título "Interés semejante en lograr los mapas para la ingeniería y agricultura".

[151] Diario El Litoral, 14-9-1938 y 29 y30-9-38.

Al día siguiente, el periódico continuó con una detallada descripción de la actividad desarrollada por el Instituto. Haciendo un breve comentario sobre cómo se trabajaba con respecto a estas disciplinas, las que se realizaban en cierta forma empírica, desprovista de un concepto de sistematización cientificista, aunque el mundo se trabajaba por orientar esta actividad bajo ese sentido.

"Los países europeos y USA han encarado esa ciencia con toda la seriedad del caso a fin de aprovecharla en beneficio de la especie humana, desarrollando institutos de investigación, siendo los rusos quienes más avanzados están con sus laboratorios e institutos. Es una pena ver que en nuestro país no se le da la real importancia de este recurso suelo. Se pregona que la agricultura es uno de los puntales básicos de nuestra economía, pero se olvidan de que sin suelo no hay agricultura, y que el suelo no es algo invariable, por lo que un uso inadecuado puede inutilizarlo debido a un concepto equivocado sobre su explotación. El país no contaba con un instituto de estudio del suelo con criterio físico-químico-biológico, que sería la única forma en que se podía dar base científica los estudios agronómicos", exhortaba.

Luego, el artículo detallaba las actividades del Departamento de Agronomía dando una extensa descripción de las mismas y su finalidad. Con respecto al de Economía Rural y Geografía Agrícola, informaba que "además de trabajar sobre la base de satisfacer necesidades de los otros dos, realizaban compilaciones de estadísticas agropecuarias bajo dos conceptos: 1- organizar un servicio de informaciones que permitiera establecer las áreas sembradas y rendimientos obtenidos tanto de cereales como de oleaginosas y demás cultivos, los motivos de sus pérdidas y rendimientos probables; 2- observar los transportes de la producción y asistencia a las cosechas. Se llevaba un Registro de Explotaciones Agropecuarias, observando la distribución de los cultivos y su evolución. La influencia de las vías de comunicación sobre la producción y el transporte a los puertos; se investigaba sobre los Mercados a Términos y trabajaba también en consonancia con el Seminario de la Facultad de Ciencias Económicas, Comerciales y Políticas de la ciudad de Rosario".

En ese año se presentó el: *"Control de la dispersión en el análisis mecánico elemental del suelo", por J. Gollan (h.) junto con Mario R. Codoni. Trabajo llevado a las Sesiones Químicas Argentinas en septiembre de 1938 y publicado en "Anales de la Asociación Química Argentina" - T 27 - Nº 138 - 1938, pág. 21 y sgts.[152]. En Full text of "Anales de la Asociación Química Argentina". La Asociación Química Argentina realiza la 3ª Reunión en el mes de setiembre y en los Anales publicados de la misma se dan a conocer entre otros: "Necesidad y medio de control del análisis mecánico de suelos" "Control en el análisis" de Dr. J. Gollan y M. Codoni y "Algunos perfiles normales de suelos de la provincia de SFe" J: Gollan (h) - D. Lachaga – J. Cruellas y otros.

En 1938 (aporte del Ing. Agron. Jorge Cerana) por la ley 12338 de la Nación la cual instituye 3 becas de perfeccionamiento según su Art. 1º. Acuérdese el beneficio de la beca a que se refiere el art. 2º apartado a) "para personas que se hayan formado o actúen en las universidades o institutos científicos de Córdoba o del Litoral, y que se comprometan a su regreso a desarrollar sus actividades en las mimas universidad o institutos" se adjudica por su performance al Perito Químico Víctor Samuel Nicollier de UNL. Las otras becas a que se refiere el art. 2º apartado b) "libre para todo estudioso del país", la recibe el Ing. Agrónomo José Vallega, el doctor en Ciencias Físico –Matemáticas, Ernesto Roque Sábato y el doctor en Medicina Alberto Carlos Taquini. (Cf. "Alberto Carlos Taquini y el 75 Aniversario del descubrimiento de la Angiotensina-Facultad de Medicina UBA" pág. 116)

Es así que el Per. Quí. Víctor Nicollier fue invitado a la universidad de Harvard, ingresando con su Sra. Maximina el 3 de septiembre de 1938 a USA, con finalidad de capacitarse y aportar en el conocimiento de los suelos; su dominio de idiomas como el francés inglés y alemán le permitió ejercer en el nivel universitario americano y realizar la primera traducción al español del clásico libro "Edafología. Naturaleza y propiedades del suelo". T. Lyttleton Lyon y Harry O. Buckman del Editorial: ACME Agency Soc. Resp. LTDA, Buenos Aires, 1947 que fuera prologado por Manfredo A.L. Reicharrt. Y según el Téc. Quim. Lázaro J. Priano, V. Nicollier, introduce el término "edafización del suelo" el cual describe el proceso en forma mucho más precisa que el de meteorización.

En 1939, el D. Lachaga, el Dr. Gollan y sus colaboradores: V. Nicollier, J. Cruellas, M. Codoni, O. Mallea y C. Kenda; presentaron la Publicación Nº 16 *"Algunos suelos típicos de Santa Fe", trabajo publicado en "Anales de la Asociación Química Argentina" T. 27 -Nº142 año 1939. En el mismo se cita el informe de "Humus" de JG y O. Mallea" Valoración del Humus y de su capacidad de adsorción en los suelos" publicado en la Rev. FQIyA-Vol VI **1938.** Trabajo que presentó una detallada memoria de los métodos utilizados para la determinación de las características de los suelos estudiados; con lo cual demostraban el nivel de tecnicismos alcanzado por el Laboratorio.

Anteriormente el trabajo realizado en el Instituto de Investigaciones denominado "Contribución al estudio de los suelos de la provincia de Santa Fe", publicado en las Actas e Trabalhos del Tercer Congreso Sul-Americano de Química -

---

152 Cita 6- "Análisis Mecánicos de Suelos", Josué Gollan (h.) junto con V. S. Nicollier y Mario R. Codoni - Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. V- 1936, pág. 106. En sus conclusiones entre otras, resume, en pág. 30, que "se reconoce que sus investigaciones producen aciertos para el tratamiento de nuestros suelos".

7: 195 - 213. Río Janeiro – Brasil -1937; fue presentado en el año 1939 en Alemania y publicado en la Revista alemana Sonderabdruck del Soil Researchen Vol. /Bd VI (1939) Nº 3. Con el título de *"Beitrag zun Studium der Böden der Provinz Santa Fe - Argentinien" (Ver Figura 18 imagen de la portada)

"Contribution to the study of the soils of the provincia of Sant Fe - Argentine"

"Contribution à l´étude des sols de la province Santa Fe - Argentine"

Fue el primer mapa de suelos de la provincia en donde se delimitaron unidades fisiográficas que comprendían al distrito, con una enorme prolijidad y exactitud al establecer las distintas unidades. E incluía aspectos útiles necesarios para las redes camineras. Dicho trabajo estaba en consonancia con el realizado en el Departamento de Hotschewer.

Se debe observar que no incursionaban sobre nomenclatura de clasificación de los suelos, pero sí, hacían asociaciones sobre paisajes fisiográficos, los cuales eran muy homogéneos y exactos, ya que hasta hoy se mantienen esos límites. Si bien no existía la fotografía aérea -simplemente a "lomo de burro" y en Ford T-, eran muy buenos observadores y con gran habilidad en sintetizar los paisajes que recorrían.

También salieron al público: "Aguas de la Provincia de Santa Fe", por Josué Gollan (h.) y Dámaso Lachaga. Pub. Tec. Nº 12 - 1939 - Ministerio Instrucción Pública y Fomento - Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero. Enorme aporte al conocimiento de las aguas de la provincia que hasta el día de hoy es consultado.

"Suelos y aguas en el valle de Concarán", Pub. Tec. Nº 22 - 1939 - Ministerio Instrucción Pública y Fomento - Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero

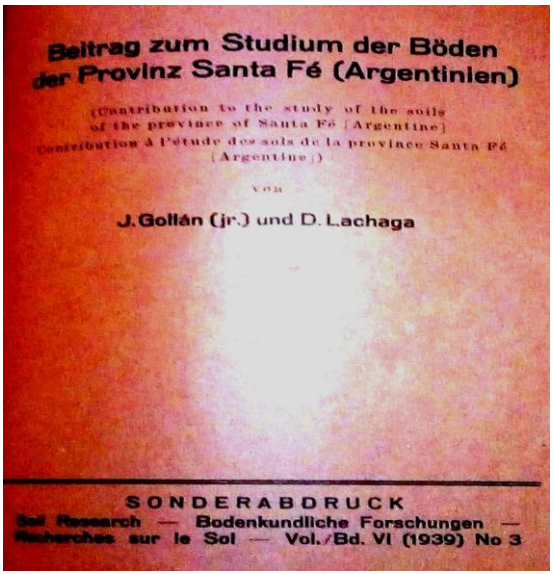


Figura 18: Portada de la publicación, archivo personal.

Entre los días 3 al 8 de febrero de 1941 se desarrolló el Primer Congreso Nacional del Agua en la ciudad de Mendoza, adonde la gobernación de Santa Fe concurrió con la asistencia de los profesionales del Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero: Oscar Semian; Dr. Damaso Lachaga y el Ing. Quím. Oscar Mallea, quienes presentaron en la III Sección "El Agua en la Agricultura". En tanto, el Ing. Quím. Oscar Mallea expuso: "Un aspecto de la salinización de una zona de regadío de Mendoza", trabajo realizado en el Dpto. de Química Agrícola y Edafología; donde el autor interpretaba el estado actual de evolución de ese suelo y su proceso de salinización, considerando los equilibrios químicos entre los iones del complejo adsorbente del suelo y los aportados por las aguas de riego. En su veredicto, la Comisión aconsejó "continuar con los estudios […] a fin de establecer la influencia del agua de riego sobre los suelos y cultivos".

Asimismo, el Dr. Damaso Lachaga dio a conocer el trabajo sobre las "Aguas de la provincia de Santa Fe", por el cual, dada su importancia científica, la Comisión resolvió felicitarlo por la obra realizada". También expuso: "Algo sobre suelos y aguas en el valle de Concarán" informe que explicaba los estudios sobre las aguas de riego y los suelos, en la zona del río Conlara y la influencia que puede tener el riego con ese tipo de aguas sobre los suelos de la región. "Por lo expuesto, la Comisión aprobó el trabajo como una contribución a los estudios y propuso no sólo que era necesario

aplicarlo previo a toda obra de irrigación en el valle sino también que no se debía utilizar el cauce del río como canal matriz de riego[153]".

Concarán es ciudad cabecera del departamento de Chacabuco de la provincia de San Luis, su nombre es una deformación de la voz comechingona: *conlara* que significaría "valle hermoso", donde hacia principios del siglo XX se descubrió wolframio, hoy sus minas están abandonadas[154].

Dos años antes, el diputado nacional Dr. Pío Pandolfo presentó a la Cámara a la cual pertenecía un proyecto para subsidiar con $50.000 anuales al Instituto Experimental de Inversión y Fomento Agrícola Ganadero. Pudiendo el Ministerio de Agricultura de la Nación utilizarlo con fines de investigación, asesoramiento y colaboración. Lamentablemente, no tuvo éxito. En sus considerandos se explayó con profundidad y seriedad en las actividades que desarrollaba, entre ellas, que "se había encarado el estudio de los suelos en forma científica", así lo indicaba el diario El Litoral del 22 de septiembre de 1938.

En 1939 también se informa sobre *"El Problema de los caminos de bajo coste en la provincia de Santa Fe", elaborado en el Departamento de Química Agrícola y Edafología - Inst. Exp. y de Inv. Agric. Ganadera- Publ. Nº: 14 - 1939. Con miras de colaborar con la sección de Geología de la Dirección de Obras Públicas de la provincia, aclarándose que se cuenta con el personal capacitado y las herramientas necesarias para ejecutarla ubicación de los yacimientos ***pertinentes***

*"Valoración del humo y de su capacidad de adsorción en los suelos", por Josué Gollan (h.) y Oscar Mallea – Bot. Nº 20 del Instituto. 1940 – Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. VIII – 1939[155].

*"Aparato para evaporación e insolubilización de sílice" por J. Gollan (h.) – J. Cruellas. En "Anales de la Sociedad Científica Argentina", T. C XXX - E. V. noviembre de 1940 - pág. 189, Ed. Palumbo, Buenos Aires.

Inauguración del edificio del Instituto - Agroinvest

Finalmente, en la tarde del 6 de julio de 1940, se inauguró el ansiado edificio propio para el Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero (Agroinvest - Ver Figura 19). Estaban presentes en tan importante evento el Sr. gobernador Dr. Manuel M. de Iriondo (1937-1941) acompañado por sus ministros de Gobierno, interino de Hacienda y el de Instrucción Pública, los subsecretarios de los Ministerios, el Ing. Mauricio Erlijman, director técnico del Instituto Argentino del Suelo, el arzobispo N. Fassolino, el jefe del Reg. 12 de Infantería, el Sr. intendente de la ciudad y sus secretarios Sr. Juan J. Lazcano y el Dr. Eduardo Palamedi, el Agron. Regional del Ministerio de Agricultura de la Nación, Sr. Manuel S. Blasco, profesionales e invitados especiales.

Luego de los saludos protocolares en el salón de Presidencia del Instituto, el Dr. Josué Gollan (h.) y el Sr. ministro de Instrucción Pública y Fomento, Prof. Juan Mantovani, hicieron uso de la palabra. Dando inicio al acto protocolar de inauguración, en el cual manifestaron que el Instituto mantenía su autonomía y que los recursos económicos para su desarrollo provenían de impuestos y/o tasas de bajo monto que se aplicaban a la producción agropecuaria[156].

Esa magnífica estructura edilicia no era más que la concreción de años de esfuerzos de Josué Gollan (h.) y sus colegas, con el cual veían coronado sus anhelos de insistir en la necesidad de que el gobierno se preocupara en estudiar sus recursos naturales, ya que eran el sustento básico de su economía. Se logra reunir a las tres direcciones en un solo edificio: Rivadavia 2529 (suelos), San Gerónimo (estadística) y 4 de enero y Junín (agronomía).

Algunas particularidades del edificio, indicaban que todas las paredes eran dobles, lo cual permitía la existencia de una cámara de aire entre ellas, cuya finalidad consistía en mantener al edificio con 25 ºC permanentemente (al construirse el edificio de la Facultad de Hidrológica y Ciencias Hídricas en el Pozo se utilizó esta misma técnica). Los laboratorios estaban provistos de pisos antichoques y anticorrosivos (si se producía un derrame con sólo lavar y escurrir hacia la pared, un drenaje recogía los derrames y los evacuaba), las mesadas eran de roble americano tratados para evitar el ataque de ácidos y bases durante las operaciones de trabajo[157].

---

153 https://books.google.com/books/about/Primer-congreso-argentino-del-agua-Sesio.html?hl=es&id=9-XNAAAAMAAJ

154 *https://es.wikipedia.org/wiki/concarán

155 Cita 3- "Valoración del humus en los suelos" por Josué Gollan (h.) y C. Christen - Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola – Vol. IV – 1935.
Cita 4- "Determinación de la capacidad de adsorción y de las bases intercambiables en los suelos", J. Gollan (h.) y O. Mallea – Bol. Nº 11 - 1938 - Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. VI – 1937.

156 "Instituto Experimental, de Investigación y Fomento Agrícola - Ganadero" Ministerio Instrucción Pública y Fomento- Discursos - Prov. Santa Fe -1940 - Diario "El Litoral" 6-7-1940

157 Comentarios del profesor Jorge de Orellana.

Con motivo de la inauguración del nuevo edificio del Instituto de investigaciones AGROINVEST, sus autoridades invitaron a conocer las instalaciones y ofrecieron al mismo para desarrollar en él, una Sesión de Comunicaciones Científicas, de las que organiza la Sección Santa Fe de la Sociedad Científica de Argentina. Encuentro que se llevó a cabo el miércoles 2 de octubre´40. Al evento asistieron miembros de la Unión Industrial de Santa Fe como estudiantes y docentes de la FQIyA. Se recorrieron las distintas dependías en compañía del personal técnico y sus directores: Dr. J. Gollan (h), Ing. Agron. B. Santini y el Sr. C. E. Hotschewer.

La realización de la Sección de Comunicación se desarrolló en el Herbario de la Institución. Dio inicio al mismo el presidente de la Seccional Santa Fe Dr. J. Piazza quien tuvo palabras de agradecimiento por la disposición de las autoridades para desarrollar este acto. Felicitar no solo el mérito de haber concretado tan importante centro de investigación, sino que también el haber sabido explicar y proponer a las autoridades provinciales la importancia de la obra y la necesidad de encarar con espíritu científico los problemas de la agroganadería y su impronta en la provincia.

Los trabajos científicos que se expusieron estuvieron a cargo de: J. Gollan (h) y J. Cruellas. "Modificaciones y ampliaciones introducidas para el análisis de suelos en Agroinvest". Por Víctor Nicollier "Distribución de agregados y la estructura del suelo" y "Aspectos de la salinización de una zona de regadío de Mendoza" por O. Mallea (Anales de la Soc. Científica de SFE T XII – 1940 entrega 2ª - págs. 9 a 12. T XII -1940).

Mientras que el 30 del mismo mes y año (octubre de '40) se llevó a cabo la 2ª reunión de Comunicaciones de la Sociedad Científica Argentina - Seccional Santa Fe, en aula de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, donde dio una conferencia el Ing. Agr. Dámaso Lachaga sobre los "Suelos y Aguas en el Valle de Conlara" trabajo realizado con la colaboración de: Dr. J. Gollan (h); Per. Qui. V. Nicollier; Ings. Quim. O. Mallea y J. Cruellas. (Tomo XII – 1940 - pág. 13) encuentro que fue promovido por el Instituto Social de la UNL.

Se publicaron en ese año: *"Análisis Químico del suelo", por Josué Gollan (h.) y José Cruellas - Bol. Nº 23 del Inst. y en la Rev. Centro Estudiantes de Ing. Química. Nº 15 -1940[158].

*"El complejo adsorbente del suelo" por Josué Gollan (h.) y Oscar Mallea - Boletín Nº 24 - Instituto Exp. Inves. Fomen. Agric. Ganadero - 1941. Publicado en Rev. del Centro de Estudiantes de Ing. Química Nº 15 - 1940[159].

En la misma se publica de Leónidas M. Cometta "Análisis racional de arcillas" alumno de FQIyA elaborado en el Laboratorio de Química Analítica (págs. 78 a 86). Y del Ing. Quim. Mario R. Codoni "Determinación de la tensión superficial por medio del tensiómetro Ceneo Du Nouy" (pág. 87 a 96) y "Edafología e Ingeniería Química" (pág. 143 a 145) en donde realiza un razonable análisis sobre las virtudes del químico en relación a la Edafología y su integración con la misma.

En la edición Nº 16 del siguiente '41 publica M.R. Codoni "Nociones teóricas sobre los procesos de flotación" (pág. 7 a 24).

*"Estudio de la adsorción del loess. Intercambio mutuo de cationes" J. G. y O. Mallea. Boletín Técnico Nº 10 - Depart. Química Agrícola y Edafología – Inst. Exp. de Inv. y Fomento Agrícola Ganadero -1939. Y en la Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol VII -1938, pág. 84.

El Pto. Químico Víctor S. Nicollier, quien es jefe de la Sección Física del Suelo de Departamento de Química y Edafología del Instituto de Investigación y Fomento Agri. Ganadero de Santa Fe. Dicta un curso sobre mecánica del suelo en la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria de la UNL, de Rosario. Editándose en el Instituto de Estabilidad, como Publicación Nº 1 - 1940 "Mecánica de los Suelos" y la Nº 2 "Mecánica de Suelos-2ª parte Estabilidad" en 1942. Mientras que el Dr. Josué Gollan (h.) Publica en el Instituto de Fisiografía de la misma - Vol III de 1941: "La Fisiografía y la mecánica del suelo en los estudios de Ing. Civil".

En 1940, terminó el mandato de Iriondo y en las nuevas elecciones, resultó elegido Joaquín Argonz (10/4/41-06/43, golpe de Estado) quien había sido el ministro de Hacienda en el gobierno anterior. Con la administración entrante a partir de 1941 se produjo una nueva reforma en la estructura de los ministerios y el Instituto sufrió una nueva modificación, ya que pasó a depender del recién creado Ministerio de Salud y Trabajo (primero en el país). Los

---

[158] Cita 2- "Dosaje de manganeso con formaldoxina", por J. Gollan (h.) – J. Cruellas y R. Valetto, en "Anales de la Sociedad Científica Argentina", agosto 1938, Entrega II, T CXXVI, pág. 9 – Ed. Palumbo Bs. As.
Cita 5- "Aparato para evaporación e insolubilización de Sílice" por J. Gollan – J. Cruellas. En Anales de la Sociedad Científica Argentina T. C XXX - E. V. nov. 1940, pág. 189 E/Palumbo. Bs. As.

[159] Cita 3- "Determinación de la capacidad Adsorción y de las bases intercambiables en los suelos" J. Gollan (h.) y Oscar Mallea; en Rev. Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. VI – 1937.

argumentos del oficialismo se orientaron a concentrar el "carácter técnico" del área de salud y trabajo, y por tanto la estrecha vinculación del fomento agrícola con los trabajadores rurales.

El problema de la erosión de los suelos en el Norte de Santa Fe, Santiago del Estero y Chaco debido al excesivo desmonte producido, había modificado en cierta forma el régimen de lluvias en la región, con la consecuente despoblación del territorio de gentes y animales, transformándola en desierto. En ese proceso, el Estado no había actuado como agente fiscalizador de la actividad forestal. El fenómeno de desertificación generó la pérdida de tierras aptas para la agricultura, y se extendió en superficie, incrementándose año tras año.

Otro factor que incidió fue "el mal proyecto de las canalizaciones de los excesos hídricos en las zonas anegadizas, que no sólo influyó en el descenso de la capa freática sino también en la calidad química de las mismas y de las sales de los suelos", así lo exponía el editorial del 8 de agosto de 1940 del diario El Litoral: "Durante toda la década del '40 fueron varias las oportunidades en que este prestigioso diario mencionó el problema de la erosión de suelos en la provincia. En donde se recalcaba que era un problema que debía encarar el Estado provincial con la participación de los Institutos capacitados para que la situación se revierta[160].

El diario El Litoral del 20 de agosto de 1940, dio una noticia muy interesante, en su pág. 4: "Mañana, temprano, partirá el vagón - museo, acoplado al tren ordinario de pasajeros del F.C. Santa Fe, hacia Reconquista; en el cual el Ing. Agr. Manuel A. Blasco, realizará una gira de propaganda agrícola; llegando hasta el Km 612 del ramal de General Obligado a Río Bermejo, y deteniéndose en la Chacra Demostrativa de la compañía ferroviaria existente en dicho paraje, conocida como Estación Ciervo Petiso". Su función sería la de realizar propaganda agrícola en varias estaciones de la región, regresando a Santa Fe la semana siguiente. Hay que tener en cuenta que las compañías de ferroviarias dentro de su política de negocios incluían el fomento de la agricultura e incluso tenían distribuido a lo largo de sus recorridos estaciones demostrativas donde realizaban cultivos regionales para fomentar la producción, la que luego sería transportada hasta los puertos de embarque por sus vagones. Con el propósito de mejorar la calidad de los cultivos, la empresa ferroviaria tenía un equipo seleccionador de semillas, marca Cermec para lino y trigo, tarea que la realizaban en forma gratuita[161].

Figura 19: Fachada del ex Edificio de Agroinvest. Hoy, Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente. Archivo privado.

[160] Mayor información en diario El Litoral de fechas: 16-9-40; 15-2-41; 27-19-43; 7-1-44; 17-5-50; 15-6-50 y diario El Orden, del 4-8-50.
[161] Diario El Litoral, 2 0-8-1940.

Viaje a USA del Dr. Josué Gollan (h.)

El 19 de marzo de 1941, el Rector es invitado por el Departamento de Estado de Washington, el Dr. Josué Gollan (h.) viajará junto a su esposa partiendo en el F. Central Argentino rumbo a Buenos Aires para abordar la motonave "Uruguay", que los llevaría hacia los Estados Unidos, donde permanecería tres meses, cumpliendo con un pedido de las universidades e institutos de enseñanza de aquel país en donde estudiaría la organización Universitaria Americana, misión encomendada por el Consejo Superior y desarrollar una serie de conferencias de carácter científico e incluso sobre problemas de actualidad, enmarcados en su posición democrática, la cual se manifestaba en su accionar en la educación universitaria[162]. Al llegar a New York la prensa lo recibe como EMBAJADOR DE BUENA VOLULNTAD que recorrerá distintas universidades del país. Hay una fotografía tomada en el barco junto a su Sra. Esposa y la noticia periodística que se puede consultar en el link: 1941 Dr. Josué Gollan Rector University Ambassador Good Will NY Wife Press Photo | eBay

Una vez arribado a país del Norte, el itinerario de viaje incluyó las universidades Columbia, Nueva York, Boston, Harvard, Cornell, Berkeley (California) Chicago, Tennesses y los Institutos de Investigación Agrícola como la de Washington, Ithaca, Berkeley, Saint Paul (Minnesota) como también los Servicios de Conservación y las oficinas del Publics Roads. En todos ellos, la temática que abordó estuvo relacionada con la adsorción del suelo y el tema de Universidad y Democracia. En el Departamento de Agricultura de Washington expuso sobre los resultados obtenidos en las investigaciones que se realizaban y las técnicas que se utilizaban para el análisis de los suelos en el Inst. Exp. de Inv. y Fomento Agrícola Ganadero de Santa Fe[163].

Como contrapartida, el Consejo Superior de la UNL le requirió indagar sobre la organización de las universidades de ese país y la posibilidad de establecer un intercambio de profesores y alumnos. Durante su ausencia, el rectorado quedó a cargo del vicerrector Dr. David Staffieri.

A su regreso de USA, el diario El Litoral del 27 de junio de 1941 (Ver Figura 20) lo entrevistó con el fin de solicitarle sus impresiones sobre el viaje. El Dr. Gollan expresó que "no había ido a ver sus defectos, que como toda sociedad los ha de tener, sino a conocer y observar sus organizaciones y sus Institutos […] y las virtudes de un pueblo tan progresista, de las que los pueblos latinoamericanos están un poco alejados de ello. […] Sólo he tratado con universitarios y gente relacionada con la cultura. Mi interés principal era conocer allá, la organización y funcionamiento de las instituciones universitarias y de investigación. […] Visité, entre otras, Minneapolis, Texas, Louisiana, Tennesse, Kooxville, Baton Rouge (más las mencionadas en su partida) en todas encontré profesores y alumnos dedicados a la enseñanza e investigación en ambientes de notable armonía y con todos los elementos más modernos necesarios para su tarea. Laboratorios perfectamente equipados y bibliotecas con la última publicación. […]

" Respecto de los problemas agrarios, las casas de enseñanza superior dedicadas a tal efecto, están relacionadas con la explotación de las industrias del suelo, lo hacen con la finalidad inmediata de utilidad pública. […] Hay una cierta tendencia por el estudio de la lengua castellana. […] El concepto de honradez prima entre maestros y estudiantes, los docentes hacen de su misión un verdadero apostolado y no se dedican a otra actividad, que no sea la enseñanza. […] En cuanto a la situación política actual, todos empujan para el país.

" Los laboratorios trabajan con vistas a la producción de elementos aplicables a los planes de defensa nacional. […] Todo está actualmente orientado a producir para un caso inminente de un conflicto bélico. Con respecto a nuestro país, antes de partir existía en no pocas personas la idea o impresión que podíamos ser un campo propicio para el desarrollo de una campaña antidemocrática, promocionada a partir de elementos extranjeros o extranjerizantes, mal llamados nacionalistas".

El año1941 no se presentó optimista, pues las arcas de la provincia no se encontraban consolidadas, y la nueva administración en acuerdo de ministros resolvió inclinarse por realizar economías en los gastos públicos del corriente año y para ello se acordó suspender las partidas de gastos y no tocar los sueldos del personal, esta situación perjudicó a los entes Autárquicos (caso IEI y FAG) que ya en el año anterior se le habían suprimido una serie de Decretos de Fomento 24/25, 27, 28, 29 y 153, que les asignaban fondos extras (Art. 3 - Ley de presupuesto Ni 2.925)[164].

Estos decretos correspondían al de profilaxis vegetal, profilaxis de tambos y producción de leche y ganado vacuno, selección de semillas, inspección de calderas, registro de trilladoras y cosechadoras, como asimismo la reglamentación de la pesca. Temas sobre los cuales se asesoraba en forma gratuita al productor y nunca se le aplicó arancel alguno.

---

[162] Diario El Litoral, 19 y 20-03-1941.

[163] Ibídem 43, pág. 49 y 50.

[164] Diario El Litoral, 25-4-41; 23-10-1941 y 31-3-42- 26-4-1942 Homenaje a Gollan en su despedida del Instituto.

Figura 20: Agasajo al Dr. J. Gollan (h.) a su regreso de los EE.UU. donde fuera comisionado por el Departamento de Estado para efectuar visitas a Universidades en 1941[165].

Mientras que en el orden universitario en julio de 1943 el gobierno militar que un mes antes había usurpado el poder nacional interviene a la UNL siendo su interventor el Dr. Jordán Bruno Genta, hasta setiembre, luego Salvador Dana Montana continuando en octubre y es reemplazado por Rómulo Echeverry Boneo; las intervenciones se suceden hasta 1945 momento en que por elecciones del Consejo Superior se designa nuevamente al Dr. Josué Gollan (h). Ese año '43 la UNL y por ende también la Facultad es intervenida por el poder Nacional; mientras en la Facultad de Química Industrial y Agrícola el 25 de octubre de 1943 el Dr. Josué Gollan (h) es declarado cesante en todas las tareas que desempeña en UNL y en la Escuela Industrial Anexa. Según comunicación del Sr. Interventor de la UNL Dr. Salvador Dan Montaño.

En abril '45 al desaparecer las causas que originaron su alejamiento, se hace cargo de sus tareas docentes a partir del día 10 de abril del corriente. Las cátedras vuelven a su normalidad. Química Industrial I, II, III Cursos: JTP Ing. Qco. Enrique Virasoro, Química industrial I y II Cursos: JTP Ing. Qco. José Cruellas al igual que al Auxiliar ad-honoren del Laboratorio de Química Industrial I, II y III Cursos. Firmado José Babini Decano. En ese mes debido a que el Dr. Gollan es elegido rector de la UNL por el voto del Del Consejo Superior, se le otorga licencia sin goce de sueldo en las asignaturas de Química inorgánica 2º año y "Metalurgia" 4º año de EIS Anexa, siendo designados para su reemplazo el Farmacéutico José rubio OLcson y al Ing. Qco. José Cruellas respectivamente. Paralelamente en mayo '45 se designan con carácter ad-honoren, Ayudantes de Laboratorio de Química Gral. a los alumnos: Srta. Encarnación Carro y al Sr. Ricardo M. Pereyra. Al año siguiente se designa al alumno Francisco Pomar como ayudante ad-honoren de Laboratorio de Química Agrícola y Microbiología.

La conducción de la Facultad en la persona del delegado Interventor Jerónimo Angli Iglesias solicita los programas de las materias bajo su responsabilidad, al Dr. J. Gollan quien en junio del 46 contesta al requerimiento no aceptando los términos vertidos en sus notas y presenta la renuncia a las cátedras a la que es titular: "Química Gral." y "Química Agrícola y Microbiología". Adjuntando los nuevos programas de las asignaturas que le solicita. El mismo día 18-6-46 la Intervención acepta la renuncia presentada por el Sr. Profesor Josué Gollan (h) a sus cátedras. Y nombra en su lugar interinamente al Prof. adjunto Ing. Enrique Virasoro y al Dr. Federico Falco Prof. De Química Orgánica respectivamente a partir del día 19. Hasta tanto sean provista con Prof. Titulares. Poniendo al resto del personal de las cátedras en Comisión. A fin de convenga a su reorganización. Al día siguiente la Intervención también acepta su renuncia de sus asignaturas en la EIS "Química Inorgánica" y "Metalurgia". Tras su renuncia gestiona su jubilación en la docencia y el 7-11-46 se le concedió la jubilación ordinaria al ex profesor de la Facultad Dr. J. Gollan firma J. de Tezanos Pinto Interventor Nacional. (Datos tomados del Expediente del Dr. Gollan).

El Ing. Agro. Jorge Cerana, comento que: "Luego de los acontecimientos del año 1943, producto de las intervenciones del gobierno de facto realizadas en el gobierno provincial, así como en la Universidad del Litoral provocaron el alejamiento de algunos profesionales de la provincia hacia otros destinos. Caso del Pto. Quim. Víctor Nicollier que es contratado por productores azucareros de Tucumán para emprender mejoras en los sistemas de manejo de suelos irrigación y drenaje, retornando a Santa Fe en donde integra nuevamente el equipo del Instituto de Suelos y Aguas de la Facultad de Ingeniería Química donde se desempeñó hasta el año 1965 pasando luego al Departamento de Suelos de

[165] https://fiq.unl.edu.ar/museo/archivo/fotografías. y Expediente del Dr. Gollan

la E. E. Pergamino del INTA". "Damaso Lachaga al desvincularse de Agroinvest, se incorpora a la Dirección de Minas y Geología acompañado de otros técnicos como el Ing. Quim Luis Cerana quien toma a su cargo el laboratorio de no metalíferos".

Dr. Josué Gollan (h.). Semblanza

Es interesante desarrollar una reseña profesional del Dr. Josué Gollan (h.), quien realizó una obra ponderable en el campo de la investigación científica, habiendo publicado trabajos de gran importancia, muchos de los cuales han sido traducidos a varios idiomas. Su obra impresa asciende a más de 50 publicaciones, en su mayoría, relacionadas con el estudio de los suelos, especialidad a la que se dedicó desde el comienzo de su carrera, muchas de las cuales han sido traducidas en varios idiomas. Reconocido como el Iniciador de los estudios edafológicos en la provincia e incluso en forma sistemática y científica en el país.

Josué Juan Gollan Ballestero nació en Santa Fe el 13 de agosto de 1891, era hijo de Josué Gollan Maciel y Florencia Ballesteros Crespo. Su abuelo, John Gollan, era un escocés nacido en el condado de Invernes, llegado a la Argentina hacia 1825 (trayendo conocimientos sobre arquitectura lo cual le permitió trabajar en su profesión) esté se casó con Francisca Antonia Maciel Piedrabuena el 3 de febrero de 1837 en la Capilla de Coronda, con la bendición del presbítero Hermenegildo Argañaraz. Josué (h.) contrajo matrimonio el 26-9-1917 con María del Carmen Matilde Trucco, nacida 4-12-1896, con quien tuvo una hija, que murió sin descendencia[166].

Sus estudios secundarios los cursó en el colegio de los jesuitas y los superiores, en la Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, Física y Naturales donde se graduó en 1913 de Dr. en Química a los 19 años, (fue el 1er Doctor en Química de la ciudad de Santa Fe***),*** uno de sus profesores fue Horacio Damianovich. Su tesis de graduación consistió en "Las harinas de trigos de la provincia se Santa Fe" siendo su padrino el Dr. Enrique Herrero Ducloux (éste había realizado sus estudios secundarios en la Escuela Normal de Santa Fe, y en sus primeros tiempos reportero del diario Nueva Época[167]) siendo el primer doctor en química del país[168].

Obtenido su doctorado el Dr. J. Gollan (h) se capacito en Europa sobre temas de suelos en las Universidades de Brn, Checoslovaquia bajo la tutela del Dr. L. Smolik. En Groningen, Holanda, la problemática de los suelos de los polder, su absorción y corrección, y en Hungría las características de los suelos y en Paris en la Soborna (Laboratorio de Física Vegetal bajo tutela Prof. Bridal, sus trabajos publicados por la Sociedad Biológica) Institutos estos a los que regreso en los años '24 y '29.

De regreso al país, ya en Santa Fe, ingresó en la Oficina Química Municipal (1913-1920) donde desarrollo una intensa labor sobre el control de calidad de los alimentos que consumía la población[169] (en esos años aproximadamente unos 30.000 habitantes).

Sus conocimientos rápidamente fueron requeridos en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santa Fe, donde se responsabilizó de la asignatura Química Analítica Cuantitativa y de su Laboratorio correspondiente. En 1916, el rector de la Universidad Provincial, Dr. Busaniche le solicitó la elaboración de un proyecto de creación de estudios sobre química industrial, el cual le fue presentado el 3 de agosto de 1916 y elevado al Consejo Superior de dicha casa de estudio (previamente había realizado una propuesta junto al Dr. Sandoz). Esta Escuela sería dependiente de la de Farmacia. El proyecto fue publicado en la prensa local en donde destacaban que "la ciencia industrial, era factor indispensable para el engrandecimiento material e independencia económica de la Nación"[170], en esta Facultad llego a ser Decano en 1920.

El Dr. Josué Gollan (h) fue el precursor en la provincia de Santa Fe en impulsar los estudios sobre el suelo y su investigación científica, creía firmemente que era la gran posibilidad de desarrollo del país y entendía claramente la necesidad de aplicar los estudios de química a la industria. Su especialidad fue la edafología, sosteniendo que era la base de sustento de la economía provincial y en ella se recostaba la producción agroganadera. A su entender, los estudios sobre los suelos, era una piedra angular en el sistema de investigación sistemática.

---

166 "Centro de Estudios Genealógicos e Históricos de Rosario "- Boletín Nº 5 - 2007- Rosario, pág. 136 y 137. - Diario El Litoral, 8-9-75.

167 Diario Santa Fe 8-11-1912.

168 "Científicos y Expertos-100 años de Ingeniería Química en Santa Fe".

169 Hemeroteca Santa Fe 10-1-1913.

170 Hemeroteca Nueva Época, 12-8-1916.

En la actividad privada, dedicó tiempo a trabajar en el Laboratorio de análisis químicos, bioquímicos y bacteriológicos, en el local sito en calle San Gerónimo y Garay donde funcionaba la farmacia del Dr. José Vicente Parpal químico farmacéutico[171].

Al crearse la Universidad Nacional del Litoral en 1919, durante el gobierno de Hipólito Yrigoyen, encontró fácilmente un lugar donde desarrollar sus pensamientos y contribuir para el mejor desempeño de sus habitantes. Dado sus esfuerzos y junto al Dr. Horacio Damianovich, su antiguo profesor, al igual que el Dr. H. Ducloux compartieron anhelos y deseos. Organizan la 1ª Facultad de Química Industrial y Agrícola del país y la provincia. El día 1 de julio de 1920, siendo Gobernador de la Provincia el Dr. Enrique de las Mercedes Mosca (1920-1924), inaugura sus clases la Facultad de Química Industrial y Agrícola. Al día siguiente, luego de la exposición del Dr. Damianovich sobre "Métodos de Investigación en la química moderna" impartió su primera clase de "Química General e Inorgánica". Inicio su actividad Docente en "Química General e Inorgánica" el 26-6-20 y en "Química Agrícola y Microbiología" el 5-6 28.

Fue profesor de Elementos de Físico-Química y de Química General e Inorgánica siendo responsable de los Laboratorios correspondientes. En ese ámbito, esbozó el principio por el cual dedicó su actividad, alternando la docencia e investigación con la conducción de la entidad al ser elegido como decano por sus pares en 1921, siéndolo en varias oportunidades, hasta su retiro en 1962.

En 1922, se organizó la Revista del Centro de Estudiantes de Química Industrial y Agrícola, en donde publicó uno de sus primeros trabajos: "El poder de la Química" dedicado a sus maestros: Horacio Damianovich y Enrique Herrero Ducloux. En noviembre del 1925, el Dr. Gollan resolvió organizar las Comisiones de Proyectos según lo normado por el Consejo Directivo, para evaluar los trabajos finales (tesis) de las carreras FQIyA.

En la gobernación del Dr. Enrique Mosca (1920 -1924), gracias a sus esfuerzos y predica, se creó la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, dependiente del Ministerio de Educación y Fomento (1923). Allí el Dr. Gollan fue el responsable del Laboratorio de Química Agrícola, considerado como punto inicial de las actividades de investigaciones científicas dentro de la esfera del gobierno provincial, espacio en donde se iniciaron los primeros trabajos de investigación sobre suelos los que se presentaron en el Primer Congreso Sudamericano de Química, realizado en Buenos Aires, en 1924. En dicha reunión El Sr. Presiente de la Sociedad Dr. Raúl Wernicke junto al Dr. Josué Gollan (h) presentan un proyecto, el cual es aprobado, de creación de filiales de la Sociedad en el interior del país, lo que origina que el 19 de diciembre ´24 se funde la filial Santa Fe de la Sociedad Química, presidida por el Dr. Gollan (Anales AQA - T XII-´24-pág 479). En dicha reunión el Dr. Gollan (h.) tuvo el honor de dar el discurso de despedida a los congresales.

Bajo su perseverancia logró organizar y fundar la "Sociedad Científica de Santa Fe" en 1927, junto con un grupo de destacados científicos como Joaquín Frenguelli, Ing. José Babini, Dr. Ángel Caballero Martín, Prof. Rolando Hereñú y el Prof. Roberto Rovere, entre otros no menos importantes (siendo su primer presidente en el período 1927-1928). Espacio que agrupó a numerosos profesionales santafesinos y ámbito donde podían exponer sus ideas, lugar de encuentro de la elite técnico científica de Santa Fe para dar a conocer los avances que lograban con sus trabajos, fomentando la investigación sistemática y su divulgación. Constituyéndose hacia 1935 en filial local de la Sociedad Científica Nacional, aquélla fundada por influjo de Sarmiento, en 1878. En donde es incorporado como Académico Titular el 9-8-1940 (Dr. Josué Gollan – Academia Nacional de Ciencias).

Para cuando se inaugura el nuevo edificio de la Facultad, 28 de junio de 1929, se encontraba con uso de licencia en sus cargos (había sido elegido Decano y era el profesor de la cátedra de Química Gral. e Inorgánica y Nociones de Físico Química) debido a su intención de realizar cursos de capacitación y perfeccionamiento en Europa primero en Paris y luego en Holanda y en Checoeslovaquia. A donde llevó informes técnicos sobre las investigaciones realizadas en la Dirección de Fomento sobre el aparato de Levigación, a su antiguo profesor Dr. L. Smolik, de la Universidad Brno, publicado Bulletin de l' Académie Tchecoslovaque d' Agriculture 1929. Siendo presentado en la Primera Comisión de la Asociación de la Ciencia del Suelo en Praga en 1929, y en el Instituto de Groningen de Holanda, siendo publicado en los "Anales de la ciencia Agronómica de Francia", en 1930.

En dicha inauguración se crea el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, en donde el Dr. J. Gollan (h.) participó en su organización y despegue junto con el Dr. H. Damianovich a quien se lo designó responsable de la Sección de Ciencia Pura, mientras que al Dr. Gollan en la Sección de Ciencia Aplicada.

Tras su esfuerzo y predica en 1931, logró organizar en la provincia el "Instituto de Edafología", dependiente del Ministerio de Hacienda y Obras Públicas siendo el primero en su tipo en el país y de Sudamérica. Sobre la base del

[171] Hemeroteca Santa Fe, 1-2-1914.

Laboratorio de Química Agrícola de la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero. En ese año el Gobierno de la intervención provincial lo nombra Vocal del Consejo de Educación, y para marzo es nombrado presidente interino del mismo.

Durante la Gobernación de Luciano Molinas (1932-1935), se creó el "Instituto. Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola", sobre la base del "Instituto de Edafología". En donde el Dr. Josué Gollan (h.) fue designado su Director Técnico siendo su actividad "ad honoren". Dentro de dicha institución un objetivo importante era lograr un inmueble que cobijara todos los laboratorios y dependencias. Tras muchos esfuerzos se obtuvieron los fondos para construirlo, y en 1940 se inauguró el edificio de Agroinvest, en Bv. Pellegrini esquina Urquiza (hoy las instalaciones son ocupadas por el Ministerio de la Producción). El Instituto de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero de Santa Fe fue su logro -lo fundó, organizó y a cuyo frente estuvo hasta 1942-, fue el primer Instituto de esta índole en el país, y una de las obras más importantes de América en ese sentido.

Al ser regularizada la situación administrativa de la UNL '34 es elegido por la Asamblea Universitario Rector por mayoría, 31 a favor contra 21, en dicho acto se disculpó de no asistir pues elevo una nota por la cual se excusaba de estar presente pues había aceptado ser candidato (El Litoral - 14-11-34).

Así, en su afán de promover el desarrollo de los análisis en pos de un provecho para la provincia, instauró un grupo de investigación dentro del Ministerio de Gobierno, en cierta forma, en paralelo con el Instituto de Investigaciones Científicas de la Facultad de Ingeniería Química y Agrícola, dando lugar a la formación de un calificado plantel profesional para la producción de conocimientos científicos, en el ámbito estatal, en beneficio de Santa Fe y de Argentina toda. En ese sentido, el Dr. Josué Gollan (h) fue el precursor en la provincia de Santa Fe en impulsar la investigación científica, creía firmemente que era la gran posibilidad de desarrollo del país y entendía claramente la necesidad de aplicar los estudios de química a la industria, en especial a la edafología, ya que era la base de sustento de la economía provincial y en ella se recostaba la producción agroganadera. A su entender, los estudios sobre los suelos, eran una piedra angular en el sistema de investigación sistemática. De allí su bien ganado lugar como el primer Edafólogo de la provincia y por qué no del país, por su enorme trabajo a favor de la ciencia, su investigación y administración.

Como investigador ha dado un aporte considerable al desarrollo de la ciencia del suelo y puede decirse que ha sido el hombre que más se preocupó en el país por estos conocimientos o problemas, logrando despertar e interesar a los poderes públicos cuando aún no se sabía apreciar la importancia de dichos estudios. Esta política científica contó con una gran compatibilidad de los conocimientos entre el grupo de profesionales, con los que compartió y discutió sus finalidades y objetivos investigativos, como educacionales y administrativos; congeniando con el directorio del Instituto por más de 20 años, al igual que en la Facultad de Química, y su Instituto de Investigación.

En el ´34, se crea el "Instituto Social", organismo de difusión, intermediario entre la Casa de Altos estudios y el medio social en el cual actúa, siendo su presidente (1937-1943). En él. J. Gollan (h.) edita la Publicación N.º 2, en la Sección de "El problema del camino" con el tema "El suelo, su conocimiento y corrección" en 1933. Trabajo que plantea que el mejoramiento de los caminos de tierra era un problema económico de gran importancia para la República Argentina. Mientras que en la Sección de Extensión universitaria publica "La piedra filosofal".

A principio de ese año de ´34, fue invitado por el gobierno nacional a organizar y dirigir el Laboratorio Químico de la flamante Dirección Nacional de Vialidad, dado sus conocimientos sobre el particular. De las exposiciones realizadas ante el organismo se publica: "Propiedades, análisis y clasificación de los suelos" con miras al estudio de subrasantes y superficies de caminos. Por su desempeño la Asociación de Química Argentina lo galardonó por su actividad en Vialidad Nacional. Años más tarde, ´36, Vialidad Nacional volvió a editar una segunda edición del Vol. N.º 3.

El 21-6-1936 el diario El Orden publica que es reelegido como Rector de la UNL por amplia mayoría (44 a 10 votos). Dando lugar a la era Gollan, hasta la intervención de julio de 1943 decretada por el gobierno Nacional. Potenció el conocimiento en ciertas ramas de la ciencia y la tecnología, en particular, edafología, para la agricultura, ganadería y la aplicación a la construcción de caminos, siguiendo preferentemente el modelo sajón, cuyas instituciones contaban con laboratorios, campos de experimentación, fomento y extensión, y tenían relación con el Estado; si bien en el inicio tenían participación las fuerzas vivas del comercio, ese criterio se modificó a partir de 1937, en concordancia con los países más avanzados del mundo.

En 1937 asistió al Tercer Congreso de Química de Río de Janeiro, donde presentó estudios realizados en el Instituto de Investigaciones denominado "Contribución al estudio de los suelos de la provincia de Santa Fe" publicado en las Actas e Trabalhos del 3er. Congreso Sul-Americano de Química - 7: 195 – 213. Río Janeiro. Brasil. En la sesión de clausura del Congreso, que tuvo lugar en la ciudad de San Pablo, le fue conferido al Rector, Dr. Josué Gollan (h), la honrosa misión de despedir a los representantes llegados de las naciones hermanas. En dicha reunión se organizó la "Asociación Sud Americana de Edafología". A la que presidio.

En tanto, en el laboratorio del Departamento de Química Agrícola y Edafología del flameante Instituto Experimental de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero, J. Gollan (h) y su equipo se abocaron a preparar un

documento sobre: “Los suelos de la provincia de Santa Fe desde el punto de vista vial”, el cual fue presentado en el Tercer Congreso Argentino de Vialidad, desarrollado en 1937 en Buenos Aires y Córdoba. En él, lo reconocen como uno de los únicos profesionales en el país que se dedicó de lleno al estudio y conocimiento del suelo, en particular, de su química, por su dedicación es elogiado tanto en el país como en el extranjero.

En Junio del ´39 con motivo de cumplir los 25 años de su fundación la Universidad Nacional del Tucumán, lo invita a dichos actos, al Rector de la UNL Dr. Josué Gollan (h) en dicho acto pronuncio un emotivo discurso en el cual destaco el papel de la Universidad en el contexto cultural, científico y profesional de sus integrantes y que su función rectora es formar y educar para la vida en sociedad en democracia y libertad.

El Rotary Club de SFe se fundó el 8 de febrero 1928, incorporándose como miembro al año siguiente y siendo designado presidente en 1931; como responsable de la institución instituyo un premio para el VIII Salón Anual del Museo de Bellas Artes Rosa Galisteo de Rodríguez, a desarrollarse el día 9 de julio de 1931 siendo organizado por la Comisión Provincial de Amigos del Arte, consistente en 2 premios estímulos de 10 pesos oro y diploma de honor para las mejores obras de la exposición a fin de promover a los artistas santafesinos en pintura y escultura (“La Facultad de Ingeniería Química de Santa Fe” A 90 años de su fundación” M. R. Benvenuto. UNL 2009). El Rotary patrocino la organización de la Biblioteca B. Mitre, funcionando en la “Casa de la Cultura y La Amistad” sede del Club (en Historia del Rotary Club de Santa Fe (el Dr. Josué Gollan, su padre, estuvo en la formación de dicha asociación de Amigos del Arte).

Presidente Comisión Cooperadora SFe del Patronato Nacional Ciegos (books.google.com.ar/books? id).

El 9-8-1940 la Academia Nacional de Ciencias lo incorpora como miembro Académico Titular. Y en la cual lo reconocen como el 1er profesional dedicado a la edafología.

Al iniciarse la 2da Guerra Mundial docentes de la UNL se manifiestan en contra del totalitarismo, escribiendo Gollan un conceptuoso discurso sobre la necesidad de perfeccionarse sobre la vida democrática en la revista “Nuestra Idea” editada por la Casa del Maestro (Año IV N.º 29, julio 1940). Es un alegato a la defensa de la democracia y la Republica.

En 1941, el Departamento de Estado de Washington, lo invitó a recorrer distintas Universidades del país, incluso el Servicio de Conservación y el Publics Roads, en donde expuso sobre los resultados obtenidos en las investigaciones que se realizaban y las técnicas que se seguían para el análisis de los suelos, utilizados en el Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero de Santa Fe. Por sus estudios es designado miembro del Soils Department of the Highway Research Broad.

Por razones de índole económica y diferencias con el gobierno provincial en marzo de 1942 renuncia a la conducción técnica de su creación del Instituto y del laboratorio, al cual dirigió desde sus inicios en 1923.

En noviembre del 1942 asiste en representación de la UNL a la conmemoración del centenario de la Universidad de Chile.

Como investigador ha dado un aporte considerable al desarrollo de la ciencia del suelo con una visión clara y objetiva, y puede decirse que para su época fue el hombre que más se preocupó en el país por estos conocimientos, logrando despertar e interesar a los poderes públicos, cuando aún no se sabía apreciar con la debida magnitud la importancia de dichos estudios. El Instituto de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero de Santa Fe, a cuyo frente estuvo hasta 1942, fue su obra; lo fundó y organizó, el cual se constituyó en uno de los organismos más importantes de América en este sentido y fue el primer Instituto de esta índole organizado en el país. Siendo considerado y analizado al momento de crearse el INTA 1955.

Ha sido delegado en numerosos congresos nacionales y en el extranjero, en donde presentó estudios especiales sobre los suelos y su fertilidad. Promovía en su entorno que los viajes de intercambio cultural fueran una importante o favorable herramienta para el progreso provincial y del país, a través de la acción de divulgación científica, pudiendo desarrollar uno de los aspectos más importantes y menos conocidos en el adelanto científico y cultural de la República Argentina. Integró asociaciones nacionales e internacionales relacionadas a su campo de conocimiento: Asociación Argentina de la Ciencia y el suelo; Soils Department of the Highway Research Board (Washington), Asociación de Química Argentina, Sociedad de Química Biológica-París, Comité consultivo para el desarrollo de las ciencias de la Organización de Estados Americanos.

Por razones políticas es separado de sus cargos en la Universidad. El Rotary Club el 19-8-1943 organiza una cena de desagravio a su persona. El 21 de octubre de ‘43 dicta su última clase de Química agrícola y Mineralogía, en la cual desarrolla el tema sobre “Química Agrícola. Obra realizada en la cátedra y porvenir de la materia”. El 25 de octubre de 1943 es declarado cesante en todas las tareas que desempeña en UNL y en la Escuela Industrial Anexa.

Al dictar su última clase en el salón de actos de la Facultad el cual estaba atestado de alumnos a su finalización fue aplaudido y todos cantaron las estrofas del Himno Nacional. AL finalizar el acto la concurrencia lo acompañó hasta su domicilio.

El 7-4-1945 es reincorporado a la Universidad siendo elegido nuevamente Rector por mayoría. Y en un Paraninfo, totalmente colmado, en la ceremonia de "inauguración de los cursos lectivo" pronuncia un discurso sobre las realidades argentinas y hacia donde se debe dirigir la ciudadanía (texto completo en diario "El Litoral" 7-4-1945). En junio 18 del '46 ante presiones políticas renuncia a todos sus cargos en la Facultad.

El 7 nov 1946 se acoge a la jubilación ordinaria como docente de la Facultad.

El 5 noviembre de 1955 la Intervención Nacional en la UNL …" por sus antecedentes morales, científicos y docentes y su actuación en las funciones directivas tanto como Decano de la Facultad y como Rector, su defensa de la Constitución Nacional, la Democracia y la libertad" …ruégole quiera reintegrarse a las cátedras tanto de la Facultad (Química General y Microbiología Industrial-similar a Química Agrícola y Mineralogía) como de la EIS (Química Inorgánica y Metalurgia) … Su repuesta no se hizo esperar, agradeciendo los generosos conceptos vertidos por su persona y actuación pasada, pero solo aceptara cubrir la catedra de Química General de la Facultad. Petición que fue aceptada designándoselo mediante resolución Nº 501-R/-19/55 (Exp. J. Gollan).

En el ´57 fue elegido por 3ra vez por la Asamblea Universitaria con 63 votos a favor sobre 68, durante su ejercicio se llevó a cabo en el Paraninfo la Asamblea Constituyente de la Reforma de 1957. El 20-12-1960 es elegido nuevamente, pero presenta su renuncia como Rector de la UNL, lo hace ante la situación generada en la Facultad de Ciencias Médicas de Rosario, lo cual llego afectar el funcionamiento de la Institución. La intervención a la misma la había resuelto el Consejo Superior y trasladada a la Asamblea Universitaria, si bien luego reasumió hasta el final del mandato (Historia del derecho Unl.woordpress.com). Representa a UNL en la III Conferencia Mundial de Universidades a realizada en México en agosto de '60.

En 1962 se jubila en su cargo docente en la Facultad de Química, siendo nombrado Profesor Honorario de la UNL. El 1 de setiembre de 1963 con motivo de la inauguración del "Instituto de Suelos y Aguas, dependiente de la cátedra de Química Agrícola en la Facultad de Ingeniería Química, su director el Dr. Josué Gollan – ad honoren- dictó una conferencia sobre "El suelo y el agua en una planificación para el desarrollo Nacional" al iniciarse el equipo técnico estaba constituido por: Ing. Qco. Luis A. Cerana; Ing. Qco. Emilio Vergara; Pto. Qco. Víctor S. Nicollier; Ing. Qco. Carlos C. Kenda; Ing. Eduardo De La Peña; Geólogo Ignacio Maciel y la Ing. Química Lilia O. B. De Bielsa. (dato aportado por el Ing. Agr. Jorge Cerana).

En el año ´63 se lo designa representante de la UNL ante la conferencia Latinoamericana para "El estudio de las regiones áridas" auspiciada por la Unesco y el Gobierno Argentino llevada a cabo en setiembre.

En agosto del ´65 renuncio al cargo honorifico de Profesor Honorario; al regreso de un viaje al extranjero, ante los hechos vandálicos ocurridos en dicha casa de estudio, en los cuales se había destruido parte de la obra llevada a cabo por todos los sectores, al servicio de los intereses científicos, culturales y tecnológicos de la Nación. Institución a la cual estuvo vinculado desde su creación habiendo sido cofundador junto al Dr. Horacio Damianovich, de la Facultad de Química Industrial y Agrícola donde ejerció en las cátedras de Química General e Inorgánica y Nociones de Fisicoquímica, consejero y decano en varias oportunidades. En la Universidad Nacional del Litoral fue elegido Rector por sus pares en 6 oportunidades: 1934 a 1943, 1945 a 1946 y en 1957 a 1962.

Por su actuación en la Universidad y medios culturales del país fue uno de los mayores contribuyentes, al conocimiento de los suelos. Promovía en su entorno que los viajes de intercambio cultural fueran una importante o favorable herramienta para el progreso provincial y del país, a través de la acción de divulgación científica, pudiendo desarrollar uno de los aspectos más importantes y menos conocidos en el adelanto científico y cultural de la República Argentina. Su obra también de vastas proporciones se concentra en el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas que funciona en la Facultad de Química de la UNL de reconocida fama mundial. Siendo con su actuación en la Universidad y medios culturales del país uno de los mayores contribuyentes, al conocimiento de los suelos.

Sus textos no se agotaban en los temas científicos, también ha escrito entre otros de diversos géneros, a saber:

"Preocupaciones argentinas" ***(conferencia al ingreso de los cursos de 1938)***

"Solidaridad Americana", 1940.

"He visto con ojos argentinos", 1942.

"Elogio a la Constitución Nacional", 1943.

"Los ideales de mayo-Santa Fe", 1945.

"La universidad al servicio de la Democracia", *1945 (el cual recopila todos los discursos y conferencias desde los inicios).*

"La Alquimia", 1956.

"El gran cambio", 1957.

Así, en su afán de promover el desarrollo de los análisis científicos dio lugar a la formación de un calificado plantel profesional para la producción de conocimientos científicos, en el ámbito estatal, en beneficio de Santa Fe y de Argentina toda y en cierta forma, en paralelo con el Instituto de Investigaciones Científicas de la Facultad de Ingeniería Química y Agrícola, en donde también J. Gollan (h.) había participado en su organización y despegue, al finalizar la década del '20. Sentó las bases de cómo constituir los equipos de investigación, sus requisitos personales, necesidades, obligaciones y responsabilidades, como sus conocimientos técnicos profesionales. Lo que permite afirmar que al promediar la década del '40 Santa Fe era un polo de desarrollo de conocimientos con pensamientos independientes y avanzados, con una directriz de contribuir al adelanto del país. Fue Paladín de oposición a todos los totalitarismos siendo un acérrimo defensor de las Universidades y de su libertad de pensamientos. Respetado por sus pares, profesores y tal vez con los que no acordaba desde el punto de vista político, sentó las bases de cómo constituir los equipos de investigación, no sólo en cuanto a sus requisitos personales, necesidades, obligaciones y responsabilidades, sino también respecto de sus conocimientos técnicos profesionales.

El Dr. Josué Gollan (h) falleció en Santa Fe el 7 de setiembre de 1975 a los 84 años. Con su desaparición queda un espacio vacío tanto en la Universidad Nacional del Litoral, como en la comunidad científica santafesina, pues se pierde con él una mente ilustre, leal y austero servidor de la cultura argentina y de su patria.

Al año de su desaparición la facultad de Química lo honró con una placa que lleva su nombre al Laboratorio de Microbiología, al cual estuvo dirigiendo durante toda su carrera. En su honor el Ministerio de Agricultura y Ganadería mediante el Decreto N.º 2537 del 7-7-1976 dio nombre a dicho edificio de Dr. "Josué Gollan", a su creador. Con el objeto que se memore por siempre su labor científica puesta al servicio de la comunidad.

Mientras en la Facultad de Ingeniería Química en donde fuera profesor fundador, consejero y decano en la entonces Facultad de Química Industrial y Agrícola, hoy Facultad de Ingeniería Química, se colocó una placa con el nombre de "Laboratorio Rector Dr. Josué Gollan" al laboratorio del Departamento de Bioingeniería sitio en donde desempeño la mayor parte de su tarea como profesor e investigador, al frente de la cátedra de Química Agrícola y Microbiología. En el acto se encontraban presentes su Sra. esposa, Matilde Trucco de Gollan, todas las autoridades de la UNL y demás invitados, entre ellos el Dr. Bernardo De Diego, en representación del Ministerio de Agricultura y Ganadería".En dicha conmemoración su discípulo el Ing. Francisco Tomas Pomar, actual director de dicho departamento, hablará al descubrir la placa y el Ing. Quím. Miguel Cerana, lo hará al descubrir una placa en el panteón de la Familia Caffaratti, de la Necrópolis de Santa Fe, donde se hallan sus restos y luego el presidente de la filial de la Asociación Ingenieros Químico Ing. José J. Jajurin. Mientras que a posteriori en la Biblioteca Popular "Mariano Moreno" el Ing. José Babini dará una clase magistral recordando la actuación de tan destacado científico. La AAIQ emitió un comunicado en donde destaca la personalidad del Dr. Gollan (h.), su espíritu democrático y su fe en un futuro mejor de la humanidad, basado en los valores morales y el avance de la ciencia".

Al fallecer el Dr. J. Gollan su enorme y bien nutrida biblioteca que estaba perfectamente ordenada, se perdió y al día de la fecha nadie sabe a dónde fueron a parar, la gran mayoría de ella. En el Garaje de su casa sobre Alvear, esquina con Bv. Gálvez, había tres paredes que estaban cubiertas con estanterías en donde descansaban perfectamente empaquetadas y acondicionados los que contenían información ya sean publicaciones, traducciones, informes técnicos, correspondencia tanto nacional como internacional y demás artículos y material por el manejado. En la biblioteca de la casa en una habitación que ficaba de escritorio, bibliotecas con volúmenes y libros de sus estudios sobre edafología, microbiología y otros temas de su experticia. Todo ese material presentaba en su primera página un sello con la frase "Donación Gollan" y muchas con el sello con sus iniciales dicho esto por parte de algunos elementos recuperados que existen en distintas familias de los profesionales que con el trabajaron. Caso del Ing. Quim. Luis Cerana, que atesora su hijo el Ing. Agron. Jorge Cerana y a compartido. Si sabe que al tiempo de su fallecimiento el Ing. Babini llevo una buena cantidad de libros cedidos por su Vda. María del Carmen Matilde Truco de Gollan.

Desde sus inicios profesionales el Dr. J. Gollan (h) demostró tener muy en claro el papel de la química y su relación con la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales, comprendió el papel y significado de lo que su desarrollo significaría, para el bienestar social de la Nación. Así también que la química generaría la transformación de los productos que generosamente nos brindó la naturaleza, lo que ésta manifiesta en la potencialidad de sus suelos, aguas, vegetación, minerales. Por ello, debían estudiarse esas disciplinas, no como un simple traspaso de conocimientos universales y enciclopedistas, sino que debían investigarse y buscar para lo que sirvieran y saber qué se podía hacer con ellas para así obtener un beneficio con su conocimiento y explotación racional. Buscó, en cierta forma, transmitir el espíritu de los "alquimistas" a quienes estudió e investigó con el objeto de lograr o alcanzar un sueño de transformación

En esta reseña figuran los datos relacionados directa e indirectamente con la Edafología, pero la actividad de este gran argentino, no se agota en ella, enorme es el cúmulo de trabajo que ha realizado desde la conducción de la Universidad del Litoral. Vivió de acuerdo con sus ideales y valores que prodigaba a su entorno.

Retiro de Josué Gollan (h.) de la conducción del Instituto

La grave crisis internacional (2ª Guerra mundial), afectó a los impuestos que se recogían por exportaciones de los productos agrícolas y forestales, por ello el Instituto se vio afectado en la obtención de presupuesto adecuado a sus necesidades y viéndose obligado a dejar en la calle a personal contratado, a restar gastos de movilidad, viáticos, y toda una serie de erogaciones que generaba su actividad como también suspender los servicios que prestaba al productor y su producción en la cual se originaban los recursos del Estado, que obligo a disminuir al personal técnico y especializado.

Esta situación económica que sufría la provincia explica el porqué del retiro del Dr. Josué Gollan (h.) de la conducción del Instituto, cargo que siempre desarrolló ad honorem y del Departamento de Química Agrícola y Edafología. En octubre del mismo año 1941, el periodismo volvió a insistir en la necesidad de dotar al Instituto de un presupuesto acorde a sus necesidades y que cuyo funcionamiento redundaba en las arcas del Estado, el cual parecería empeñado en que así no ocurra. (Fue como un torpedo bajo la línea de flotación de un barco).

Dada la reducción del presupuesto del Instituto, éste se vio en la necesidad de suspender muchos servicios de importancia para la producción agropecuaria, sanidad, lucha contra plagas y enfermedades, e inspecciones, entre otras, que el Instituto prestaba a la producción (la importancia de estas tareas se desprendía de las estadísticas que elaboraba la Dirección pertinente y que correspondían al año anterior). A ello se le sumaban las investigaciones científicas sobre la flora con respecto a enfermedades humanas que determinaban causas de alergias entre otras cuestiones.

Esta situación fue comunicada al Poder Ejecutivo y legisladores con el fin de que se reviera la situación, incluso que se considerara la necesidad de desenvolverse con la autonomía necesaria y con un presupuesto acorde a su tarea. De modo que también las autoridades conocieran verdaderamente la función que cumplía ese organismo. Porque recibiendo con cuentagotas y en forma irregular los recursos, no había posibilidad de que toda su actividad se pudiera desarrollar con la eficiencia y la seriedad que exige la labor científica, tanto de control como de asesoramiento técnico.

En marzo del 1942, el periodismo le preguntó al Dr. J. Gollan (h.), el motivo de su alejamiento de la presidencia del Directorio del Consejo Directivo y de la dirección del Departamento de Química Agrícola y Edafología en los cuales se había desarrollado en forma ad honorem. "No existen problemas en el cuadro del personal, ni ningún tipo de inconvenientes, la relación es excelente y reconocida por todos aquellos que se acercaron a la Institución, pero el inconveniente es el presupuesto el cual es de medio millón de pesos que representa menos del 1% del presupuesto de la provincia, y lo gasta en fortalecer a su recurso primario eminentemente agrícola ganadero" […]

" ¿Cómo se asignan, aproximadamente?: administración: $56.000, Agronomía: $142.000, Química: $70.000, Economía Rural: $77.000, Fomento: $120.000 y en gastos generales: $100.000. ¿Cómo se obtienen esos recursos?, hasta el año anterior (1941), del Impuesto a la producción agrícola y lo recaudado por tasas a servicios prestados establecidos por Decreto. Pero al discutirse en la Cámara Legislativa en 1940, el presupuesto para el año '41, ésta suprimió todas las tasas, pero mantuvo los servicios, lo cual resultó un quebranto de más de $130.000. Al discutirse para el año '42, se copió del anterior, rechazándose el proyecto presentado por el Poder Ejecutivo que proponía la incorporación de los servicios y por supuesto del personal necesario, en la Ley de Presupuesto.

" El gobierno liquidaba el impuesto provincial mediante la Junta Reguladora de Granos, pero los recursos no llegaban o se atrasaban, sobre un total de comercialización desconocido. Como contrapartida se gestionó ante el Poder Ejecutivo la revisión de la situación generada ante la Junta Reguladora y, por su parte, el Consejo Directivo redujo en más de $70.000 las erogaciones, empeorando así la situación del personal mes a mes.

" Como la situación no fue revocada me vi comprometido a presentar mi renuncia el 13 de marzo de 1942 al Poder Ejecutivo que fue aceptada el día 21; ella se basó en la ineficacia de mis gestiones a fin de revertir la situación, por lo tanto, debí retirarme. Observemos que todo el personal de la Inspección de tambos, pasaría en forma completa al Departamento de Salud Pública, ello se acordó de palabra, y que al instalarse el Instituto en su nuevo edifico (9 de Julio 1939) se debió nombrar personal de servicio cuyo costo se cargó a 'fondos propios', cosa que no se cubrió en el análisis de los últimos presupuestos".

El Dr. Gollan (h.) realizó un detallado informe al Sr. gobernador el cual fue reproducido en El Litoral del 22 de abril de ese año, donde explicitó el estado de las finanzas del Instituto, en donde se aclaraba el porqué de los quebrantos y de dónde salía la falta de los recursos necesarios. Para cubrir los distintos servicios de fomento establecidos, se habían instituido los respectivos Decretos Nº 24 al 29, 31 y 49, dictados en el año 1939; los que fueron suprimidos del presupuesto en el tratamiento de los años anteriores (1940 y 41).

Ante esta noticia, sobre el alejamiento de su función, el mundo profesional y científico organizó una reunión de adhesión a la obra científica y organizativa desarrollada por el Dr. Josué Gollan (h.) al frente del Instituto Experimental de

Investigación y Fomento Agrícola Ganadero el cual se desarrollaría el siguiente sábado 25 de abril en el salón del Club Universitario.

La noche del sábado 25 de abril de 1942, en el Club Universitario, se realizó la cena en homenaje al Dr. Gollan (h.); asistieron a dicho evento más de 60 profesionales, era lo más granado del mundo técnico científico de la provincia, entre ellos se encontraban el ex gobernador Luciano F. Molinas; el presidente de la Asociación Argentina de Ing. Químicos Dr. Raúl Wernicke: el decano de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales Dr. A. Morisot; el Dr. Horacio Damianovich, el decano de Facultad de Química, Dr. J. Minervini; decano Facultad de Ciencias Matemáticas, Ing. Cortés Pla; el vicerrector del Colegio nacional, Prof. Rolando Hereñú.

En un sentido discurso, el presidente del Asociación Argentina de Ingenieros Químicos, Sección Santa Fe, Ing. Rodolfo Rouzaut, elogió y agradeció la obra científica y organizativa del Dr. Gollan (h.), dada la actividad conocida por propios y extraños, entre las cuales menciona a la Unión Industrial Argentina, cuya junta Ejecutiva expresó la adhesión al presente homenaje y que reconocían en su antiguo profesor el valor y patriotismo con que apoyó y estimuló, redundando como un factor decisivo para el engrandecimiento de la Nación.

El Dr. R. Wernicke lamentó -al igual que todos los científicos y técnicos allí reunidos- el alejamiento de la Dirección del Instituto, fruto de su empeño y esfuerzo a lo largo de su tesonero trabajo. En su discurso, reconoció y alabó la labor y apoyo del ex gobernador Dr. L. Molina quien avizoraba claramente el porvenir que esperaba a nuestra tierra, y fue quien avaló y fomentó inteligentemente a la investigación científica, precursora de realizaciones prácticas como lo fuera durante su período de gobierno, "impulsando claramente al Instituto Experimental, centro científico, orgullo de la provincia y de los argentinos".

A continuación, el Dr. J. Gollan (h.) expresó su agradecimiento por esa amena reunión y manifestó en su alocución que "organizar la investigación científica, no es tarea sencilla ni de rápida realización. Se requiere mucho tesón para llegar a tener instalaciones e instrumental adecuado y para formar personal científico competente y eficaz. […] Obtener lo material es un problema económico, pero formar cuadros capaces es un empeño de orden científico, pedagógico y moral. La organización prelimitar de un instituto de investigación científica comienza a perfilarse con el personal reclutado, los futuros investigadores calificarán por sus aptitudes intelectuales, por su habilidad técnica y por sus condiciones morales.

" De estas tres condiciones importantes sólo las dos primeras serán posibles de mejorarse durante el aprendizaje, pero la tercera no, cualquier falla moral repercute en la obra científica personal y/o colectiva, en especial cuando por la índole de los trabajos de investigación se deba actuar en equipo. Y les recuerda un refrán de los alquimistas árabes: 'Para el éxito de un estudio de la química es necesario ser sano de espíritu, y sano de cuerpo, ya que el que se deja alucinar por su imaginación extra, por su vanidad y por sus vicios, será incapaz de dedicarse a las operaciones de nuestro arte, como lo es el ciego o el manco, estos defectos saltan a la vista más fácil que las imperfecciones morales' (Geber. Summa Perfectionis Magisteril).

" El progreso de la ciencia y de la técnica demanda de sus cultivadores, sólidos conocimientos científicos generales y profunda versación en una especialidad, la que sólo pueden alcanzar los que por vocación se someten a una severa disciplina de estudio, que los mantenga al día en el conocimiento de lo que otros investigadores producen en la rama de su predilección (es la misma dedicación que en las distintas disciplinas debe lograr el deportista para ser olímpico). En países como el nuestro, donde es incipiente el desarrollo científico, la formación de especialistas es más difícil ya que no tenemos maestros, para cada rama, por lo tanto, deberemos ser autodidactas, que bien dirigidos pueden dar excelentes resultados. […]

" Pero logrado todo esto, no es suficiente, pues se necesita indispensablemente tanto en el período formativo como en el desarrollo o de producción, un ambiente de tranquilidad no sólo material sino también espiritual que rodee su actividad". Seguidamente, enumeró los trabajos realizados y editados en distintas publicaciones -que en breve síntesis son los documentados en este trabajo- y luego hizo un recordatorio del camino desarrollado por la Institución con todos sus participantes.

Prosiguiendo su discurso, sostuvo que "los estudios sistemáticos de suelos emprendidos por el Instituto tienen un doble propósito: uno, edafológico y el otro, de aplicación a la ingeniería de caminos. Éstos son los primeros que se realizan en forma sistemática, con criterios y métodos modernos que se efectúan en el país". (Tal es así que su prestigio llegó a Buenos Aires, como ya fue mencionado, en donde fueron requeridos los servicios del Instituto por Vialidad Nacional para organizar en Capital el laboratorio de suelos de la misma). […]

"Este nuevo gobierno del Dr. Joaquín Argonz (10/4/1941 al 4/6/1943, durante el de Manuel de Iriondo, había sido el ministro de Hacienda) produjo modificaciones en la organización del Instituto, pero no especifica sus características, lo cual es deseable que no desfavorezcan las investigaciones en marcha, ni el personal técnico involucrado, que durante años dio lo mejor de su vida para llegar al nivel de especialidad y tecnicismo útil al país, se vea perjudicado

en su continuidad laboral; no por ellos, sino por Santa Fe que perdería lo mejor de sus profesionales, que a ella le pertenecen; ya que en lo personal se ubicarían rápidamente en otros organismos o empresas, si de aquí se van".

Por último, expresó: "Yo me alejo del Instituto porque así corresponde, lo hago con pena, pero así debe ser, pues he prestado desinteresadamente un importante servicio a la ciencia y a la provincia. Y al plantear las necesidades del mismo, junto con mis colaboradores, hemos aportado al conocimiento de los estudios edafológicos del país, de sus aguas, de sus suelos en la provincia, lo cual está plasmado en las numerosas publicaciones nacionales como extranjeras, y sobre todo se ha conformado un equipo científico de primer nivel bajo un estricto autodidactismo que trajo, como resultado, especialistas en distintos aspectos de la edafología y en mecánica de suelos. Ellos completarán la obra en marcha; por mi parte he de trabajar en otro lugar, en edafología y otras ramas de la química agrícola, y creo que se podrán formar nuevos especialistas que el país necesita. Como se hizo cuando comenzó el laboratorio hace 20 años atrás".

Discursos de las autoridades en relación con la formación profesional

El Dr. J. Gollan (h.) no perdía oportunidad para bajar consignas e indicar el camino posible a seguir; ante cada audiencia, planteaba sus puntos de vista y cómo debía ser el manejo razonable, objetivo y honesto, en una institución.

A continuación, se resumen en este trabajo, los discursos brindados por distintas autoridades con respecto a máximas y hábitos a seguir que se deseaba se tengan en cuenta en el deber ser cotidiano y preceptos que las personas con responsabilidades debían considerar en su quehacer. Reflexiones que formaron parte de los conocimientos que recibieron en su formación profesional los integrantes de los equipos de trabajo, muchos de los cuales brindaron su profesionalidad a la Ciencia Edafológica: el dado por el Interventor Ing. Gabriel del Mazo, en el acto de colación de grado de la primera promoción e inauguración de los cursos en 1930 de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. I -1930 (pág. 5 y sgts.); la conferencia pronunciada por el Dr. José Minervini el 31 de octubre de 1931 en la UNL, invitado por el Dep. Extensión y emitido por la radio de la Universidad y publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola - Vol. II-1932 (pág. 5 y sgts.), y los conceptos vertidos por el profesor A Mantovani, en la apertura de los cursos de 1935 en la Facultad de Química Industrial y Agrícola, sobre las condiciones personales que debe poseer un docente universitario al frente de sus cátedras, publicados en la Revista antes mencionada en el: Vol. IV-1935 (pág. 11 y sgts.), a saber:

El Ing. Gabriel del Mazo, en el acto de colación de 1930, comenzó su discurso a todos los presentes y en especial a los egresados, con un breve recordatorio sobre la lucha por conseguir la creación de la UNL y de allí la necesidad de ejercitar el federalismo en la región Litoral y en el resto del país, con el fin de contrarrestar la acción de la metrópolis, para alcanzar en forma propia el progreso social, cultural y económico sin perder la libertad.

En la ocasión, expresó que las universidades del interior del país (Tucumán, Cuyo, Litoral) fueron los focos que propiciaron el adelanto cultural y avance general provinciano. A ese deseo, contribuyó el andar de los escasos 10 años de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, el cual se dio gracias al cuerpo de profesores que inmerso en la orientación de los planes de estudio, y con una matriculación satisfactoria -a lo que se sumaba la reciente creación del Instituto de Investigación-, abrió un camino de progreso, concretándose definitivamente el circuito de la enseñanza secundaria con el universitario, culminando el ciclo elemental, embrión, para la futura escuela primaria.

"O sea que debemos correlacionar gradualmente todos los órdenes de la enseñanza, desde los elementales hasta los superiores, desde el ciclo de los aprendices de oficios hasta la especialización científica, pasando por todos los grados universitarios. Todo ello logrado tras un arduo trabajo mancomunado, basado en un espíritu solidario y cordialidad que se genera entre todos los miembros de la Facultad y Escuela". Finalmente, arengó a los nuevos profesionales, que partirían con sus títulos, que "la separación de la casa madre, no es tal, ya que sus nombres quedarán ligados profundamente a la responsabilidad social de la Facultad; son los primeros y, por ende, mayores son sus deberes y compromisos. La técnica es un instrumento y debe servirse de ella, pero no es más que un arma al servicio del espíritu científico y tecnológico que influirá en el país todo".

En tanto, el Dr. José Minervini[172], el 31 de octubre de 1931, en su alocución se refirió a la Facultad de Química Industrial y Agrícola en su papel y contribución a la grandeza del país. Expresando que "es un Instituto encargado de la enseñaza oficial de la ingeniería química, y la correspondiente formación de profesionales químicos y su interdependencia con lo económico y social del país. Y no todos los industriales tienen claro el papel que juega el químico industrial en el progreso general de la sociedad y por ello se requiere de él la perseverancia, tesón y su absoluta fe en el éxito. El porqué de esta casa de altos estudios se enseña con cierto interés, está dado en el alto desarrollo de la agricultura y ganadería, que le ha conferido a la Argentina un lugar en el mundo y es su motor económico exclusivo. Esa situación no se observa así, en el desarrollo, en cuanto a la industria extractiva y menos aún de las manufacturadas (excepto: azúcar, petróleo).

---

172 -El Ing. José Minervini fue nombrado como profesor titular de la cátedra de Elementos de Construcciones Industriales, el 25 de marzo de 1927, de "Apuntes Históricos FIQ - 75 aniversario", pág. 83.

Ese hecho nos hace prisioneros del mercado exterior, al cual aportamos materias primas para recibir a cambio, productos manufacturados que tranquilamente muchos de ellos podríamos desarrollarlos con recursos propios. Dependencia que origina serios desajustes en nuestra economía agrícola ganadera, la que se reciente cuando en el exterior, como lo que hoy pasa, la economía tiene sus problemas.

" Debemos propender a independizarnos de esas ataduras, y con ello se lograría el mejoramiento del estándar de vida de nuestra nación. No tenemos industrias pesadas ni livianas, ni la cantidad de productos químicos y manufacturados que a diario necesitamos para nuestra vida cotidiana, como para la misma agricultura y ganadería; pero sí invertimos tiempo y energía para el perfeccionamiento institucional de nuestro país en los comités y el ejército de burócratas, lo que se constituye en un mal social. En nuestro medio, la industria política se ha transformado en el peor enemigo de nuestro desarrollo industrial, económico e institucional".

"Estos conceptos vertidos casi 100 años atrás tienen vigencia y aún hoy rigen el destino del país. Es importante y necesario que incentivemos la explotación de nuestros recursos naturales que son infinitos y la volquemos a la mejoría de nuestra población, es imperioso buscar nuestra independencia económica, y eso se logra importando menos y exportando más.

"Estas palabras están dirigidas al Ingeniero Químico haciendo una pequeña e interesante reseña desde los inicios hasta nuestro días: saberes que a través del tiempo, se enriquecieron con la aplicación de los conocimientos de matemática, química, mecánica, y otros más que le permitieron crecer y resolver con éxito los problemas de su competencia y con ello, aplicarlos al conocimiento de los suelos y por extensión a la agronomía, perfeccionando así sus técnicas operatorias, para el menor uso del suelo. Su formación lo habilitó a aplicar una correcta relación entre lo producido en la industria y sus costos, para llegar al de venta, base que se aplica para toda producción inteligente.

" Puede ser que, en un primer momento, en la fábrica, la práctica fuera superior a la teoría, pero este profesional está en perfectas condiciones de superar esa carencia, en la medida que 'camine' la fábrica y se interiorice de cómo se empalma con la teoría" (conocimiento profesional y científico superando al empirismo).

A su vez, el profesor A. Mantovani expuso una disertación en el marco de la apertura de los cursos de 1935, en la cual desarrolló las aptitudes que debe tener, según su entender, el docente Universitario: "No sólo está llamado a enseñar la profesión, inserta en una mirada técnica – profesional, sino que en la universidad debe orientarse en la busca del éxito en la investigación científica, en la relación de la cultura y en la formación del hombre. De allí que nuestra Universidad del Litoral buscará y fijará la función docente, profesional y científica, en función de la cultura superior, la función de la investigación científica y su función social.

" El profesor debe contar con suficiente competencia científica y autoridad moral, de ser insuficientes, repercutirá en la obra docente y cultural de la universidad; o sea, es necesaria su vocación, capacidad y condiciones morales, las que deben integrase y funcionar al unísono, para lograr el buen catedrático que es lo que se necesita en una casa de altos estudios. Él tiene una función educadora sobre la juventud a la que enseña. Será necesario, por esto, que viva el ambiente científico en el cual actúa y sus trabajos deban ser concretados en escritos, de manera que cuando sean dados a conocer en revistas o anales de la Institución, será una muy clara señal de difusión de la actividad que mostrará la evolución de la alta casa y, por supuesto, la eficiencia de sus profesores. Su actividad también debe estar volcada a la Extensión social y a las instituciones del pueblo.

" Por tanto, su cátedra debe ser una expresión de cultura superior y amplitud espiritual, en el sentido más amplio de la palabra, será un ejemplo para sus discípulos, que ven en él un modelo de personalidad cultural, en donde el alumno vea en el educador la vinculación espiritual entre los valores lógicos, científicos, religiosos, morales y estéticos.

" No sólo deben conocer su ciencia y estar habilitados legalmente para su dictado; también deben saber exponerla, no por la rutina mayor menor, sino por su ubicación en el plano de las relaciones necesarias con sus alumnos. Ser generosos, honestos y sinceros, respetando a sus interlocutores. De nada vale el saber si se lo oculta, un viejo dicho dice: 'El sabio piensa lo que te dice, pero no te dice todo lo que piensa'.

" Debe enseñar a sus discípulos los métodos para adquirir los conocimientos en sus nobles inclinaciones, para satisfacer sus legítimas curiosidades, corregir defectos, eliminar dificultades que lo puedan hacer tropezar, no deprimirlos con sus errores. Enseñarles a superarlos, que puedan pensar y aprender razonar por propios medios. Y no olvidemos que el docente -y más el que es titular, que forma parte de la dirigencia de la Institución-, conoce los últimos progresos de su ciencia o técnica, y está inmerso en el ambiente espiritual en que se desenvuelve y en las ideas predominantes de la época.

" Hoy, vemos que los hombres que construyeron nuestra Universidad, se preocuparon por la formación profesional, técnico científico, y permanentemente fijaron las bases y criterios a fin de que funcione como un todo, cualquiera sea su cátedra".

Las investigaciones de Agroinvest se publicaban en la Revista del Centro de Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial y Agrícola, se imprimían en la imprenta de la UNL, luego lo harían en la Imprenta Oficial de la provincia. Como también en los Anales de la Sociedad Científica Argentina. Y otras publicaciones.

Visita de científicos al Instituto

Luego del alejamiento del Dr. J. Gollan (h.), el Instituto fue visitado por numerosas autoridades técnicas científicas nacionales e internacionales.

El Litoral publicó el 10 de junio del '42 una entrevista realizada a un grupo de contratistas de la Armour Reserarch Fundation, perteneciente a la Corporación para la Promoción del Intercambio Sociedad Anónima. Dicho contingente estaba integrado por el Ing. Quim. Francisco W. Godwin, el Dr. Hopkins, economista, y el Bioq. Shellemberger, acompañados por el Sr. Santiago Aflallo, del Banco Central de Sección Investigaciones Económicas.

"En el día de ayer -señalaba la nota-, visitaron al Sr. rector de la UNL y recorrieron la Facultad de Química, en especial el Instituto de Investigación. Esta mañana asistieron al Instituto de Exp. de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, en donde fueron atendidos por sus directores, mostrando su mayor interés en la Sección de Química y en la de Clasificación de Semillas, ya que su misión es recabar el estado de desarrollo científico, su grado de avance en determinadas industrias, y colaborar con nuestro consejo técnico si se necesita, para un incremento de la productividad que, en determinados rubros, por la situación existente (Segunda Guerra Mundial), no pueden obtenerse en el exterior. Además de aplicar e intercambiar conocimientos técnicos para mejorar la producción y la formación de técnicos en el país, que puedan ser requeridos en el extranjero luego de su capacitación de entre 5 a 10 años. Expresaron su admiración por el nivel científico alcanzado que ha sido reconocido en el exterior. Y observaron la notable situación con excelentes perspectivas futuras".

El 1º de julio de ese año, el mismo periódico indicaba que "invitado para dar conferencias sobre temas de su especialidad ha arribado a la ciudad el Dr. Bernardo Houssay, quien esta mañana visitó el Instituto, acompañado por miembros de la Sociedad Médica y mañana será agasajado con una cena en el Club Universitario" (Ver Figura 21).

Mientras, El Litoral del 27 de agosto de 1942 informaba que en la Cámara Legislativa se había iniciado "el análisis y discusión, del presupuesto para el año siguiente, momento oportuno para expresar las distintas posiciones que originaba el Instituto. Habló el ministro de Hacienda y explicó el plan de acción en cuanto a obras se refiere y sus fuentes de recaudación; las que se encuentran muy distorsionadas por la situación general tanto del país como por la situación de guerra en Europa, luego prosiguieron el ministro de Gobierno, Dr. de la Torre, y posteriormente el ministro de Salud Pública y Trabajo, Dr. Irigoyen Freyre.

Figura 21: Cena agasajo en Club Universitario. (2/7/1942). De frente, a la derecha Dr. B. Houssay, en el extremo izquierdo el Dr. J. Gollan (h.) a su derecha de espalda, el 1º es J. Babini[173].

" En el informe por la minoría, el diputado Cardozo manifestó, que se habían realizado aumentos en determinadas oficinas mientras que en el Instituto de Experimentación se ha recortado más de un tercio del presupuesto,

[173] Fuente: http://fiq.unl.edu.ar/museo/Archivo/Fotografias

siendo que todos son profesionales calificados. Si la rebaja hubiese sido general, sería correcto y la diferencia llegaría a los maestros, pero no es así. Mientras que el ministro expresó al tocar el tema del Instituto, que el Poder Ejecutivo prefería bajar los sueldos antes que despedir al personal, lo cual sería temporario. El Dr. Vega Milessi, presidente de la Comisión de Presupuesto, pidió el aumento de los sueldos de los jefes de Cerealicultura y Forrajeras, pero el ministro lo negó y dijo que serán tratados en su momento".

La nota continuaba señalando las distintas posiciones, así "el Dip. Aguirre expresó que el Instituto luego de un período brillante dejó de tener el apoyo del gobierno, y sus miembros se dedicaron a incrementarse los sueldos". Prosiguiendo en que "al renunciar su director, el Poder Ejecutivo intervino el mismo y nombró como interventor a un funcionario que no tenía el nivel adecuado a dicha responsabilidad; no tenía antecedentes edafológicos -que es a lo que estaba destinado la función del Instituto-, e incluso realizó un proyecto de rebaja de los sueldos de todos sus miembros".

Asimismo, denunció que "un químico del instituto había hecho un descubrimiento complementario de la Ley de velocidad de los iones en su desplazamiento, el cual tuvo repercusión mundial pues en el mundo de la ciencia ya se había dado a conocer y resulta que se le rebajó el sueldo en un 40%, con lo cual se lo invitó a renunciar junto con todos sus compañeros con esa disposición. Por su parte, el ministro de Salud Pública rectificó lo anunciado, hizo mención y reconoció los méritos del actual Interventor del Inst. Dr. Jorge B, Mullor quien presentó un plan de reformas de las estructuras para fortalecer las investigaciones orientadas al Fomento de la agricultura, cosa que hasta ese momento no se había realizado. La solicitud de que los sueldos vuelvan a su antiguo monto, fue rechazada, aduciendo que toda la situación era temporaria y que pronto se revertiría"[174].

Mientras que el diario El Orden del 27 de agosto de 1942 anunció que el Departamento Ejecutivo Municipal había dispuesto la instalación de un importante gabinete de estudios y análisis de suelos en el Departamento de Obras Públicas. "Ya se autorizó la compra de los aparatos y elementos más modernos para el gabinete con extensión de campaña", destacaba la nota.

En tanto, el día 4 de septiembre de 1942, el Dr. Josué Gollan (h.) dictó una conferencia en el Instituto Popular de Conferencias del diario La Prensa de Buenos Aires, titulada "La Investigación Científica y Técnica como factor de progreso". En su disertación planteó que "los gobiernos más eficaces son aquellos que saben organizar el estudio científico de los problemas que interesan al país. […] Se deben crear conocimientos y formar investigadores, desarrollando en los estudiantes de ciencias aptitudes adecuadas para que las realicen, y no sólo en las universidades, la industria también debe involucrarse en el proceso. La organización de la investigación científica requiere de inversiones (instalaciones, equipos, materiales) y, en especial, de un personal con aptitud pedagógica, científica y moral; sobre las primeras se puede trabajar mas no sobre la moral, la cual puede repercutir en forma negativa sobre el trabajo como sobre los equipos colectivos de investigadores. Se necesitan que sean sanos de espíritu como de cuerpo. Todo lo cual se aplicará en su doble aspecto teórico y aplicado.

" Para un país como el nuestro, la investigación científica referida con la agricultura, debe ser continua sobre el uso de abonos, maquinaria adecuada, los métodos de labranza, la selección de cultivos, variedades más rendidoras, resistentes a enfermedades, selecciones e hibridación; todo puede ser mejorado pero la comercialización se hace dificultosa y, cada vez más, obliga a los gobiernos a estabilizar precios y regular las siembras.

" Por ende, el gobierno debe pensar en cómo transformar los excedentes agrícolas en productos de los más diversos usos, algunos de imperiosa necesidad; se crearán nuevas fuentes de trabajo y la investigación en los distintos Institutos es la que deberá de aportar el conocimiento. A causa de la guerra, se ha producido un aislamiento, que impide exportar los excedentes de la agroganadería, e importar la producción de la industria extranjera, ello ha originado que el país comience a industrializarse para abastecerse, no es fácil ni inmediato, no obstante, en Santa Fe se viene haciendo una fuerte inversión para formar técnicos y desarrollar la investigación científica.

" Pero ello es posible mediante la obra que realiza la Facultad de Química Industrial y Agrícola de UNL y el Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero de la Provincia (Agroinvest). El primero funciona desde 1920 y el segundo desde 1934. Éste es el primero en su tipo, para el estudio científico de los problemas del campo. Era autónomo económica y administrativamente; pero en 1937 se modificó la ley de creación incorporándose la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero que vincula así su obra de experimentación e investigación con la de fomento (hoy extensión).

" En Estados Unidos, la investigación es un tema fundamental para su desarrollo y dadas las relaciones con los Directivos del Bureau de Química Agrícola e Ingeniería, de la División de Agricultura Latinoamericanas y Relaciones

Hacia octubre de ese año el diario El Litoral el día 20, anunció la visita, del Prof. Thomas H. Goodsopoeed (de la Universidad de Berkeley - California), una de las mayores autoridades mundiales en materia de botánica. Acompañado

[174] Diario El Litoral, 27-8-1942.

por su Sra. esposa recorrió el instituto junto con los ingenieros Santini, Ragonese, Pujals, Griot, Nicolier y el Dr. L. Giscafré. El personal de conducción le informó sobre las actividades, organización y funcionamiento de la institución y al finalizar tuvo palabras de elogio para las instalaciones y los trabajos de investigación que se realizan.

A la tarde de ese día, invitado por el Instituto Social de la UNL, "dictó una conferencia, sobre el tema: 'Parques nacionales del Oeste de los Estados Unidos y protección de reservas naturales'; en la Facultad de Química Industrial y Agrícola. Mientras que el próximo miércoles a las 18.30 hs. hablará en el Instituto sobre: 'La importancia del núcleo en la célula viviente' y los 'Efectos genéticos y citológicos de la irradiación con Rayos X'. En los días siguientes, tenía previsto visitar la Estación Experimental de Ángel Gallardo".

La Biblioteca del Instituto contenía los trabajos más recientes de la época: informes y las revistas tanto internacionales como nacionales y provinciales. Lo que daba una muestra del nivel de conocimientos de sus técnicos, empapados de los últimos datos técnicos científicos del mundo. Todo el Instituto mantenía importantes conexiones internacionales y sus técnicos participaban en congresos mundiales y eventos científicos más importantes del país y del extranjero, adonde asistían con sus estudios. En ese sentido, en 1937, Gollan (h.) había participado en el III Congreso Sudamericano de Química realizado en Río de Janeiro, junto a varios profesionales de la provincia.

Para esa época, el Departamento de Química Agrícola y Edafología. editó de Josué Gollan (h) y Mario R. Codoni el Boletín Técnico Nº 42 "Análisis Granulométrico de suelos" Criterio en la dispersión. Tratamiento previo a la clasificación por tamaños [175]. Bajo su responsabilidad se imprimen de Mario R Codoni, la Publicación Nº 52 "Suelos tipos de la provincia de Santa Fe, II parte"; y al año siguiente, en 1944, la Publicación Nº 53 "Suelos de la provincia de Santa Fe. Estudio de la textura I -Análisis Granulométrico" en ellos se citaban trabajos publicados en los Congresos de Roma, Moscú, Alemania, Versalles y Washington. Como así también referencias a los informes escritos por J. Gollan (h.).

O sea que, esta pléyade de técnicos locales estaba integrada a la comunidad científica nacional e internacional, y que como contraparte estaba reconocida por ellos como sus miembros. Es así que era visitada por los científicos más relevantes del espectro internacional, que elogiaban públicamente su trabajo y las instalaciones en que desarrollaban su actividad. Con mayor énfasis en la Sección de Química Agrícola y Edafología.

Desde sus inicios, cada Departamento tenía su propia biblioteca hasta que en año 1978, el ministro de Agricultura dispuso que se constituyera una sola biblioteca general, la cual se ubicó en el galpón al fondo del predio con una bibliotecaria a cargo la Sra. Beney[176].

Cambios de autoridad en el Instituto

En 1942, con el alejamiento del Dr. Gollan de la conducción de Agroinvest, la actividad se resintió pues parte de su personal, se retiró buscando nuevos horizontes, pero las metas y objetivos fijados para las distintas Direcciones, de favorecer la producción, base de la provincia, sin banderías políticas, no se modificaron y fue así que esos profesionales hermanados por su actividad de más de 20 años (se iniciaron en la Dirección de Fomento Agrícola Ganadero) de compartir esperanzas y anhelos, continuaron adelante. En su reemplazo se designa como Delegado Interventor del Instituto el Dr. Jorge B. Mullor y director del Departamento de Química Agrícola y Edafología siendo "Ad Honorem". Tanto C.E. Hotschewer, en Estadística, como B. Santini, en Agronomía, lograron importantes avances en su trabajo, mejorando la calidad de los cultivos y semillas, y llegando a formar el primer Semillero del País, por el minucioso empeño desde la Dirección de Estadística, con una detallada descripción y archivo de la producción agroganadera de la provincia, la cual se proyectó en la Nación.

En el Tomo 30 de 1942 de la AQA a pág. 31y 32 se da a conocer de M. R. Codoni el informe de "Densidad de las suspensiones de suelo y uso de densímetros para el análisis granulométrico". Realizado en AGROINVEST. También se informa la "Capacidad de trueque de cationes de las fracciones de suelo" por J. Gollan (h) y M. R. Codoni a pág. 50. En la bibliografía menciona un trabajo de Gedroiz K. K. "Der absorbierende Bodenkomplex und die adsorbierten Bodenkationen als Grundiage der genetischen Bodenklassifikation", Steinkopff, Dresden, 1929, Traducido al castellano por S. Lexow, inédita.

En la V Reunión de las Sesiones Químicas Argentina realizado en Rosario en nov. '41. Pág. 146 a 156. Y el 27 - 10- 1942 se consideraron: pág. 18 a 20 del Informe de presidencia en la Asamblea en mayo de 1943 G. Berraz, presidente y V. S. Nicollier, secretario. Se exponen los siguientes informes: "Constitución química del rutósido" por J. Gollan (h) y

---

175 Ibídem 43 pág. 48 y 49. Y material aportado por el Ing. Agr. Jorge Cerana) publicado en la Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola Vol. IX y X Año 1940-41. Cabe destacar que en el reverso de la portada figura como Delegado Interventor del Instituto el Dr. Jorge B. Mullor y director del Departamento de Química Agrícola y Edafología "Ad Honorem". Siendo secretario de la Intervención el Farmacéutico Benjamín Orellana.

176 Comentario de Horacio Grenon.

O. Mallea. “Sobre algunos colorantes” G. Fester y S. Lexow y por G. Berraz “Análisis electro capilar” Y en la comunicación del 21-5-1943 “Las raíces del género Rebulnium en la tintorería americana” por G. A. Fester y S. Lexow.

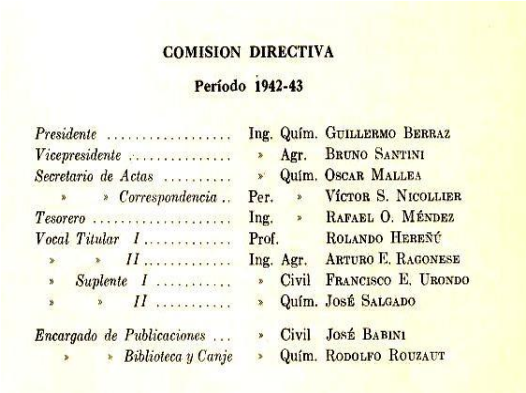
Mientras que en febrero de 1943 se realizó un acto en el Instituto con la presencia del Sr. gobernador, Dr. Joaquín Argonz, y los ministros de Gobierno e Instrucción Pública y de Salud Pública y Trabajo, el subsecretario de este último ministerio, Dr. Absalón D. Casas (h.), directivos y empleados del mismo. En la ocasión, el ministro de Salud Pública y Trabajo, Dr. Irigoyen Freyre, puso en posición del cargo al nuevo director designado del Instituto, el Ing. Agro Luis Alberto Tagliaferri, egresado de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Rosario, con lo cual se normalizaba su funcionamiento. A posteriori, anunció la nueva organización, donde la Sección de Fomento se transformó en Dirección de Fomento Agrícola Ganadero, prometiendo que sería contemplada la situación de los empleados en lo referente a los sueldos. Su nuevo director habló entre otros temas sobre la necesidad de trabajar integrado con Obras Públicas, Vialidad, Desagües, Rentas y demás oficinas del Estado cuya finalidad era el progreso de la provincia. Con la nueva administración, el Instituto dio a conocer en forma mensual sobre la situación agrícola en general y datos complementarios sobre ganadería, condiciones climáticas y el estado de los cultivos en general y forrajeras.

Sociedad Científica Argentina

El 29-9-1942 en el Club Universitario se realizó una cena de demostración en honor de Arturo Ragonese y Víctor Nicollier con motivo de haber sido premiados por la Comisión Nacional de Cultura y Comisión Provincial de Cultura, respectivamente. Pág. 19 (el estudio se publicará in extenso más adelante en estos Anales). Y se informa en la reunión de la Sección Santa Fe que la Sección Tucumán solicito al socio Nicollier V. para que dicte una conferencia sobre “mecánica del suelo” en el próximo mes de junio del 43.

En julio del ’43, se produjo la primera entrega en los “Anales de la Sociedad Científica Argentina” Sección Santa Fe del Tomo 136, donde estaba publicado en la pág. 10, el trabajo de Emilio A. Vergara: “Comportamiento electroquímico del coloide inorgánico del suelo” (2ª comunicación) el cual bajo el mismo nombre fue comunicado en la siguiente reunión del 31 julio de ese año (fue un trabajo realizado en el Laboratorio de Físico – Química de Agroinvest) y el de G. F. Fester y S. Lexow sobre “Las raíces del género -Rebulnium- en la tintorería americana”. Incluso se daba la noticia de la Asamblea Ordinaria realizada el 21 de mayo, de ese año con la memoria de la presidencia correspondiente al período 1942-43, a pág. 11 (Ver Figura 22).

En octubre de ese mismo año, se produjo la visita del Dr. H. L. Parker, jefe de laboratorio de Introducción de Insectos Parásitos instalado en Montevideo, Uruguay, dependiente del Ministerio de Agricultura de los Estados Unidos. Precedió al Dr. Parker el Ing. Aquiles Silvelyra, quien en estrecha colaboración con el Instituto recolectó gran cantidad de orugas parasitadas de *Listroderes*, insecto que en el EE.UU. causaba graves problemas a la producción hortícola, especialmente, en California. Como en la región del Litoral existen parásitos que contraatacan a dicha plaga, el propósito era conseguir las moscas e himenópteros parásitos de aquí y aclimatarlos al país del Norte a fin de poder combatir dicha plaga[177].



COMISION DIRECTIVA

Período 1942-43

Presidente	Ing. Quím.	GUILLERMO BERRAZ
Vicepresidente	» Agr.	BRUNO SANTINI
Secretario de Actas	» Quím.	OSCAR MALLEA
» » *Correspondencia* ..	Per. »	VÍCTOR S. NICOLLIER
Tesorero	Ing. »	RAFAEL O. MÉNDEZ
Vocal Titular I	Prof.	ROLANDO HEREÑÚ
» » *II*	Ing. Agr.	ARTURO E. RAGONESE
» *Suplente I*	» Civil	FRANCISCO E. URONDO
» » *II*	» Quím.	JOSÉ SALGADO
Encargado de Publicaciones ...	» Civil	JOSÉ BABINI
» » *Biblioteca y Canje*	» Quím.	RODOLFO ROUZAUT

Figura 22: ASCA- Sección Santa Fe - T 136 -1943.

Por otra parte, una nueva situación afectaba la provincia y al país: la erosión de los suelos. El diario El Litoral en su editorial del día 27 de octubre de 1943 exponía el problema y planteaba que “debe ser encarado en forma científica y económica”. Enumera los efectos perjudiciales sobre los suelos, la agricultura, la ganadería en todos sus aspectos y cómo incidían en cada región e incluso en la salud de la población, “el fenómeno de la erosión de los suelos tiene distintas causas algunas naturales, otras antrópicas”. Si bien no es *metié*, de su competencia, sí creen que “debe ser analizado

[177] Diario El Litoral, 6-2-1943, 6-10-43 y 27-10-43.

exhaustivamente en forma científica, seriamente y aplicar el Estado medidas oportunas, que serán bien recibidas por la opinión pública y con efectos positivos sobre la economía de importantes regiones de nuestro territorio".

Más adelante, señalaba que dicha situación "puede ser fácilmente encarada por los organismos técnicos que la provincia -con gran acierto de cubrir sus necesidades locales- creó en gobiernos progresistas: el Instituto de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, y que cuenta con una sección especializada en el estudio de los suelos que ha realizado numerosos estudios científicos y publicaciones, conjuntamente con trabajos de aplicación práctica y jerarquía científica, cuando el Dr. Josué Gollan (h.) estaba al frente del Organismo, efectuados con el ánimo de resolver problemas con criterio nacional.

" Los efectos del empobrecimiento paulatino el suelo y de una explotación irracional de la tierra, pueden resultar muy negativos para una economía como la de la provincia basada en la explotación agroganadera y su incidencia sobre las industrias derivadas de esa actividad madre. Su reversión incidirá en forma positiva sobre las personas y las nuevas generaciones. Por supuesto que relacionadas con la tierra hay otras cuestiones como el de arrendamiento, propiedad, subdivisión, a las que el Estado debe atender, que se han preciado con la transformación de los ministerios, pero sin aclarar la rama que se debe preocupar para la atención de los problemas rurales. Y el Instituto bien podría encarar las funciones de asesoramiento y orientación, como así también de estimulo y fomento.

" Con las nuevas modificaciones introducidas al Instituto, éste perdió en cierta forma su impronta de investigación y difusión de los mismos en especial sobre los estudios de suelos. Aunque sí se dan a conocer en forma mensual los estados de los cultivos y su producción, que son dados a publicidad por los periódicos locales. Son informes que se elaboran en la Institución y remitidos al gobierno superior.

" Debido a que sus sueldos se vieron reducidos drásticamente, algunos de sus técnicos dejaron la Dirección y fueron absorbidos por empresas privadas que generaban situaciones ventajosas con el fin de atraer a ese personal altamente capacitado", culminaba.

Capítulo VI Organismos dedicados al desarrollo y avance científico sobre el estudio de suelos

Departamento de Economía Rural

El 21 de diciembre de 1943, la Comisión Argentina de Fomento Interamericano, organismo correspondiente de la Interamerican Developent Commision - Washington solicitó al gobierno provincial, la autorización para que se preparara un informe técnico relacionado al "desarrollo de la industria agropecuaria en el país, en función de su estado actual.

al y de sus posibilidades futuras". Dicha solicitud se resolvió favorablemente el 20 de enero de 1944, con la firma del Sr. ministro el Ing. Miguel Argüelles, representante de la Intervención Federal en la provincia, debiéndose elevar al Ministerio de Salud Pública y Trabajo de Santa Fe los resultados de sus estudios y conclusiones a las que arribaron. De modo que el Departamento de Economía Rural Rural y Geografía Agrícola en la DGdIyFAG, a cargo del Dr. Curto Erico Hotschewer (quien era a la vez secretario General de la Junta de Agricultura de la provincia) publicó "La evolución de la agricultura argentina. Su situación actual y sus posibilidades en la postguerra - 1944", de Curto Erico Hotschewer.[178]

En su informe, el autor agradeció la colaboración prestada por el director del Departamento de Agronomía, Ing. Agron. Dn. Bruno Santini y del anterior jefe de Botánica, del mismo Ing. Agr. Dn. Arturo A. Ragonese. Al mencionar, en la página 130, las instituciones que se encargaban de la investigación agrícola en el país, incluyeron al Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero de la provincia el cual estaba abocado no sólo a la investigación agronómica, química y económica sino también al accionar de fomento hacia el productor.

El Instituto también investigaba y estudiaba con especial atención el conocimiento sobre los suelos. Mientras en la Universidad se mencionaba que la Facultad de Química Industrial Agrícola de Santa Fe mediante su Instituto de Investigación analizaba problemas relacionados con los suelos y su productividad. Previamente el Instituto imprimió como Publicación Nº 7, el trabajo sobre "Plan de organización de la estadística agropecuaria" de C.E. Hotschewer

El 24 abril de 1944, el presidente de la comisión Dr. Alejandro Shaw, se dirigió al Sr. ministro de Salud Pública y Trabajo de la Intervención Federal de Santa Fe, para informarle la finalización del trabajo solicitado oportunamente. En la ocasión, resaltó la importancia del mismo y "la seriedad y responsabilidad con que se hizo y, considerando el rol a desempeñar en la economía internacional por la agricultura de nuestro país, servirá para la preparación de las ponencias y demás antecedentes con vistas a la próxima conferencia de Comisiones Nacionales de Fomento Interamericano, en la ciudad de New York en el mes de mayo. La comisión que preside el Dr. Shaw está integrada por: Luis Colombo, su vicepresidente; Alejandro Avalos, Jorge Born, José María Bustillo y Albero A. Bonfante, secretario General".

[178] Informe Publicación Técnica Nº 56 de la DGdIyFAG, 24 abril de 1944, pág. 1.

Dicho informe le permitió, previa autorización, ser presentado en 1943 como tesis para aspirar al doctorado en Ciencias Económicas. El Tribunal examinador presidido por el Prof. Dr. D. Francisco Amato Agoglia, y demás miembros consideraron que el trabajo ameritaba el Premio de la Facultad de Ciencias Económicas, ***Comérciales y Políticas.***

El 30 de julio de 1950 -Año del Libertador General San Martín- bajo la presidencia del Subsecretario de Economía, Dn. Aldo A. Tonda, el Consejo Técnico de la Dirección General de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero dispuso la publicación del estudio. El cual era de suma importancia para la orientación de la agricultura en argentina, en consonancia con la política agrícola nacional (Ver Figura 23).

Durante la gobernación del Dr. Luis Cárcamo (4/6/1952-4/3/56) quien sucedió a Juan Hugo Caesar (4/6/1949-4/3/52), el trabajo realizado por Hotschewer fue publicado por el Ministerio de Hacienda, Economía e industrias de la provincia en 1953[179].

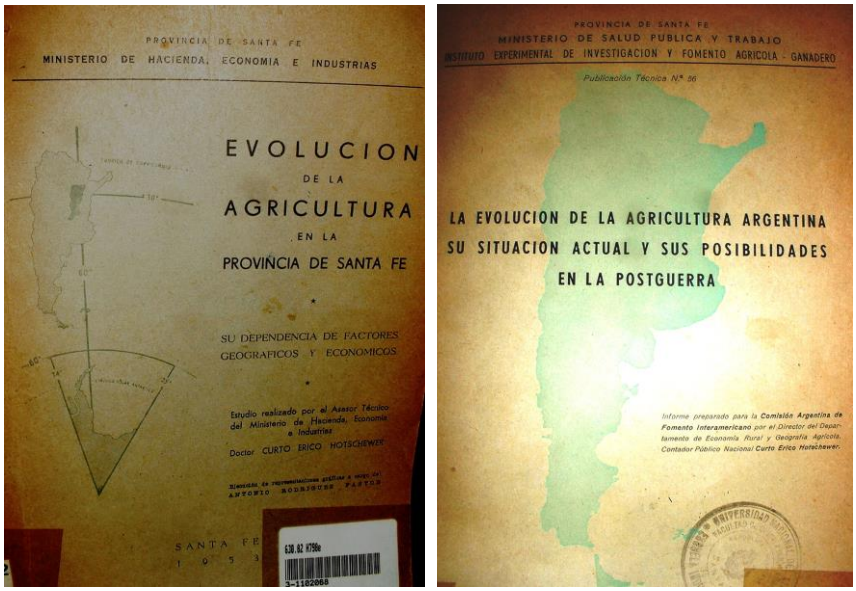


Figura 23: Portada de las publicaciones. Archivo propio.

Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Facultad de Química Industrial y Agrícola.

Es interesante una nota publicada en el diario El Litoral el 25 de junio de 1944, ya que hace una semblanza de la actividad que realiza el Instituto, faltando unos pocos meses para cumplir sus 25 años: "En la actualidad, el Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas dependiente de la Facultad de Química Industrial y Agrícola, próximo a cumplir los 25 años, fundado el 15 de noviembre de 1929 durante la Intervención Nacional del Ing. Gabriel Del Mazzo, quien colocó a su frente al Ing. H. Damianovich para su organización y la dirección del mismo junto con J. Babini y J. Gollan (h.), responsable del Departamento de Investigaciones técnicas dirigidas a la industria. Tras su accionar ha logrado afianzar su prestigio en el país como en los centros científicos extranjeros, lo cual es una muestra del nivel alcanzado en la provincia por nuestros técnicos y científicos, para la región como para el país.

"Hoy, los trabajos de investigación están bajo la dirección del Dr. José Piazza y el Ing. Guillermo Berraz, jefes de las secciones tecnología y científica respectivamente, acompañados por un grupo de profesionales egresados de la Facultad, los que llevan adelante una serie de trabajos e investigaciones en partículas: los del Dr. Piazza sobre destilación fraccionada, por él descubierta; los de los ing. Berras y Virasoro, sobre células fotoeléctricas, y los del ing. Rafael Mendes, sobre plásticos derivados del maíz.

" Investigaciones éstas que no se realizan en ninguna otra parte del país, y sus resultados son un verdadero aporte al conocimiento; sus descubrimientos pueden influir en las industrias relacionadas y tranquilamente ser probados en procesos de plantas piloto para fabricar los productos a escala semi-industrial, al punto que la Dirección de Industrias Químicas de la Nación está interesada en colaborar con dichos trabajos y estudios.

" Esta situación importante se encuentra bajo los aportes de los Ing. Berras y Virasoro cuyos estudios tienen aplicación en la electrotecnia; y los del Ing. Mendes en los productos derivados del maíz y su aplicación a la industria plástica, símil de la bakelita, se obtienen en parte de los desechos de dicho material en otras aplicaciones. Lo más curioso

[179] Hotschewer, Curto Erico, "Evolución de la agricultura en la provincia de Santa Fe. Su dependencia de factores geográficos y económicos", 1953 - Ministerio Hacienda, Economía e Industria - Prov. Santa Fe.

de todos estos aspectos es que el presupuesto que maneja el Instituto en estos importantes aportes a la investigación y la ciencia industrial tiene una magra cantidad dineraria para su desenvolvimiento".

Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias

En el año 1947, se había presentado en el Senado de la Nación un proyecto de Ley a fin de Crear un Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias el cual dependería del Ministerio de Agricultura. Su objetivo era estimular la tarea de investigación y experimentación agropecuaria para asegurar el desarrollo eficiente y proveer una agricultura y vida rural sólidas y prósperas.

El articulado propone centros de investigación en cada una de las regiones naturales del país, mediante un trabajo coordinado con las universidades y gobiernos provinciales. Cada Estación estaría provista de todos los elementos y casas habitaciones necesarias a su función en donde se pudieran desarrollar todos los estudios y experiencias sobre los recursos naturales: plagas de la agricultura y ganadería, edafología y microbiología, parasitología, zootecnia, industrias de granja, lechería, conservación y elaboración de los productos agrícolas y ganaderos, ingeniería rural, inmunológica, silvicultura, genética, o sea todo lo necesario para la estructuración basada en la ciencia con métodos racionales y eficaces para superar las etapas de nuestra evolución rural. Estos centros permitirían a los organismos provinciales existentes, ampliar su cometido y consolidar sobre sólidos fundamentos la acción futura de la evolución nacional[180].

Los Centros de Investigación existentes en las distintas provincias como en las Universidades Nacionales iban segmentando el camino que luego darían lugar al INTA en la década del '50.

En un listado de trabajos realizados en la Fac de Agronomia Esperanza, el Ing. Agr. Miguel Pilatti aporta que en 1943 el Dr. J. Gollan y M. Codoni publican en el Soil Science, en ingles sobre la dispersión para el análisis granulométrico y el uso del densímetro para ello. "The Application of Controlled Dispersíon to the Textured Groding of" Soil Sciencie - 55 - 417-425 -1943

En los Anales de la Sociedad Científica Argentina Tomo CXLIV -1947 a págs. 521-559 y 623 a 675 se pública del Dr. Antonio S. Pocovi (responsable de la Sección Geología y Mineralogía del Departamento de Química Agrícola y Edafología del Ins. Exp. de Inv. y Fom. Agri. Gan.) el documento sobre "Petrografía de los suelos de la prov. de Santa Fe" importante contribución sobre la composición mineralógica de los distintos horizontes que compone el perfil de un suelo y de su potencial fertilidad. Agradece al Sr. director del Departamento de Química Agrícola y Edafología, Ing. Quim. Emilio A. Vergara; como así también al Sr. jefe de la Sección Suelos, Per. Quím. Víctor Nicollier.

El diario El Orden del 14 de abril de 1947 publicó el Informe mensual del Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero sobre el estado general de la situación agraria al mes de marzo de ese año, donde analizó las condiciones climáticas y la situación económica de la comercialización de los cereales e informó que el 25 de marzo se había iniciado el IV Censo Nacional de Industria, Comercio, y de Transportes y Comunicaciones mientras que el de Vivienda se haría más adelante (se inició el 10 de mayo del '47).

En 1948, de acuerdo con lo editado por el diario El Litoral el 20 de abril, el Poder Ejecutivo presentó mediante Ministerio de Trabajo y Economía al Legislativo, el proyecto de ley con el fin de crear el Primer Semillero Regional de la provincia dependiente del Instituto Experimental ya que el mismo había desarrollado dentro del Departamento de Agronomía, durante más de 10 años la obtención de híbridos comerciales de maíz de alto rendimiento, siendo los primeros inscriptos ante le Tribunal de Fiscalización del Semillas del Ministerio de Agricultura de la Nación. En ese sentido, también se habían mejorado semillas de avena y cebadilla y se introdujeron especies forrajeras útiles, existiendo la posibilidad de lograr variedades de trigo y lino que superaran en calidad y rendimientos, a los que actualmente se cultivaban. Estos trabajos debían ser complementados con la creación del semillero destinado a multiplicar los híbridos de maíz y las variedades de las otras especies obtenidas. Los recursos necesarios para su funcionamiento se obtendrían de su propio trabajo[181].

En septiembre del '48, la Cámara de Diputados de la Nación votó la aprobación del proyecto sancionado en Senadores, quedando convertido en Ley la organización de tareas de investigación y experimentación agropecuaria. Este plan preveía la construcción de Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias en los terrenos adquiridos en el partido de Morón, provincia de Buenos Aires, como así también en cada provincia y territorio, habría subestaciones y laboratorios regionales con todos sus equipos e instalaciones con los elementos necesarios indispensables para su funcionamiento. Estas obras deberían realizarse durante los años 1947 a 1951 y sus costos serían imputados a la ley del Plan Quinquenal de gobierno. Esta política venía a cimentar la economía santafesina, dando a los agricultores y ganaderos, las normas

[180] Diario El Orden, 14-3-47.

[181] Diario El Litoral, 20-4-1948.

esenciales para el aprovechamiento integral de la tierra. Al crearse el INTA en 1956, el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Castelar se organizó en esos terrenos.[182]

El gobernador Waldino Suárez (1946/49) antes de ser desplazado por la intervención nacional, había separado de su cargo al creador del Instituto de Bromatología y Departamento Químico de la provincia, Dr. Jorge B. Mullor (su código era el segundo en el país). La causa de esa decisión fue el Expediente - Coca Cola (por la cual actúo correctamente, según sus funciones y reglamentos en vigencia), siendo repuesto por la intervención, conforme a la noticia difundida por El Litoral el 8 de marzo de 1949. El subsecretario de Salud Pública, Dr. Valerio J. Caffer, presidió el acto en representación del Cnel. Dalmiro J. Adaro y del Dr. Lorenzo A. García. También estaba presente el ex director interino Dr. Pablo Filomena.

En febrero de 1949, el Poder Ejecutivo Nacional intervino el gobierno del Dr. Waldino Suárez, colocando al frente el día 8, al Coronel Dalmiro J. Adaro (director del Liceo Militar) quien llamó a elecciones resultando electo el Dr. Juan Hugo Caesar que se hizo cargo de sus funciones el 4 de junio de ese año hasta el 4 de junio de 1952. Su gabinete estaba integrado por el ministro de Gobierno y Culto Orlando Fornari; de Salud Pública y Bienestar social, Dr. Roberto Lavagna; Justicia y Educación, Dr. Raúl Rapela; Hacienda y Economía, Enrique Vilamajo; Obras Públicas e Industria, Ing. Luis Sobrino Aranda; coordinador de Planes de Gobierno, Dr. Tomas Vottero, así lo detalló el diario El Orden en su edición del 30 de septiembre de 1950.

No había pasado un mes de su asunción cuando, el 28 de junio, convencido de que la Constitución Provincial debía seguir los pasos de la Nacional, reformada unos meses atrás, firmó un decreto convocando a un congreso para reunirse en Asamblea Constituyente, la que sesionaría hasta el 27 de agosto, fecha en que la nueva Constitución de la Provincia fue jurada por el gobernador. Esta Ley se mantuvo en vigencia hasta mayo de 1956 cuando la intervención nacional -luego del golpe del Gral. Eduardo Lonardi y del Gral. Pedro E. Aramburu por la revolución del 16 de septiembre de 1955-, el interventor de facto designado, Contraalmirante Garzoni, derogó dicha Constitución y retomó la de 1900[183].

Dirección Gral. de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero Ministerio de Hacienda y Economía - 1950

El nuevo gobernador Caesar interesado en la actividad del Instituto Experimental mandó a la Legislatura de la provincia la modificación del Instituto y el 22 de diciembre de 1949 se sancionó la Ley Nº 3.637, que fue promulgada el 27 de diciembre de 1949, por la cual transformaba a dicho Instituto Experimental (creado por la Ley 2.539 dictada el 1 julio de 1937) en una nueva Dirección Gral. de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, dependiendo del Ministerio de Hacienda y Economía y sus objetivos estaban estipulados en el Decreto Reglamentario Nº 3.143, del 31 de marzo de 1950 Año del Libertador Gral. San Martín[184]. (Ver Figura 24: Organigrama Gral. de funcionamiento de la Dirección).

Fue designado secretario Gral. el Sr. José D. Monasterio, y sus atribuciones entre otras de no menos importancia, según rezaba en el inciso "f" del Art 3, eran que "será pertinencia de la Dirección el Estudio del suelo agrícola, de las aguas y del aprovechamiento de los subproductos de procedencia agropecuaria", y en el Art. 5 Inc. "g" "le autorizaba a propiciar y mantener intercambio técnico y científico con las instituciones similares de la nación, provincias y extranjeras, participando en congresos y conferencias vinculadas con materias afines".

El personal de conducción de la Dirección General de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero quedó conformado por:

Director Gral.: Agron. Carmelo E. Cello, y en sus Direcciones:

Agronomía: Ing. Agron. Bruno L. P. Santini;

Química Agrícola y Edafología: Ing. Quím. Emilio A. Vergara.

Arboricultura: Ing. Agron Rodolfo E, Caminos;

Extensión y Fomento Agrícola: Ing. Agron. Luis L. Niel, y

Ganadería: Dr. Alberto H. Bosio.

---

[182] Diario El Orden 19-9-1948.

[183] - https://es.wikipedia.org/wiki/Juan-Hugo-Caesar

[184] "Publicación de Direc. Gral. Invs. y Fom. A.G. su organización y funciones" - 1951 - Ministerio de Hacienda y Economía, págs. 23 y sgts.

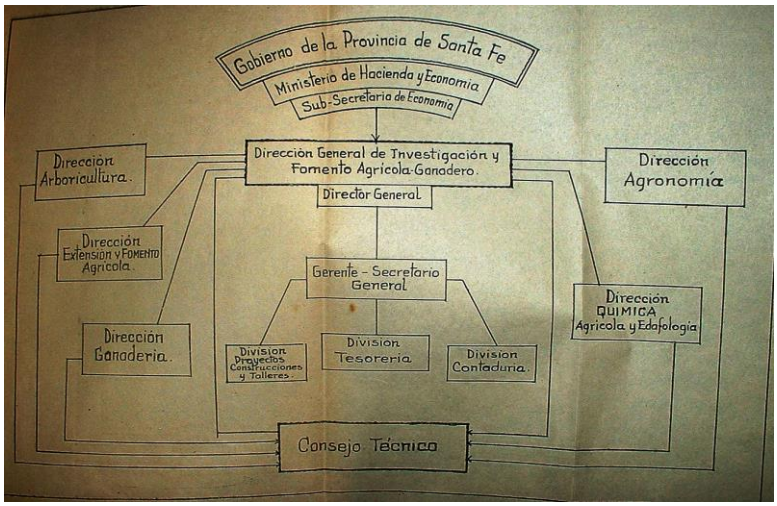


Figura 24: Organigrama Gral. de funcionamiento de la Dirección[185].

El decreto reglamentario aclaraba en su Art. 4 la incumbencia y funciones de la Dirección indicando en su inciso 1º: "serán sus atribuciones los estudios, investigaciones y experimentaciones vinculadas con los problemas técnicos que directa o indirectamente inciden sobre la producción agropecuaria y cuyo planteamiento esté previsto por los planes de gobierno, procedan del producto o se les encomiende especialmente por el Poder Ejecutivo. Observar la clara identificación del gobierno provincial con las necesidades del campo, columna vertebral de su economía". De esta forma, el Instituto perdía la autonomía y quedaba completamente bajo los lineamientos provinciales de las políticas del Poder Ejecutivo

En la imagen siguiente se puede conocer la estructura y el personal que integraba la Dirección de Química Agrícola y Edafología (Ver Figura 25). En esta estructura de 1949, la Dirección denominada Economía Rural y Geografía Agrícola, de la anterior Dirección Gral. pasó a formar una nueva repartición en el gobierno de la provincia, denominada Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas creada por la Ley N.º 3.805/50[186].

Se publican en la Dirección: mediante la autoría de A. Pocovi en 1947 "Petrografía de los suelos de la provincia de Santa Fe" Pub. Téc. Nº 59, y en 1952 la de:

"Suelos de la provincia de Santa Fe, para aplicaciones viales" Pub. Téc. Nº 55; y

"Sedimentos superficiales de Santa Fe - Dptos. La Capital y Garay" con el Nº 61.

En 1957 el Dr. Ignacio Maciel publica "Cenizas volcánicas en la terraza inferior del río Salado"

Los Téc. Langella y R. Calamante en un informe mecanografiado "Método rápido para análisis granulométrico elemental"

Lentamente, el Instituto fue perdiendo sus primogénitos integrantes, los que emigraron a instituciones estatales (Ministerio de Agricultura de la Nación) o privadas, y a su vez se producían nuevos ingresos, así lo mostraba la conformación de la planta en 1951.

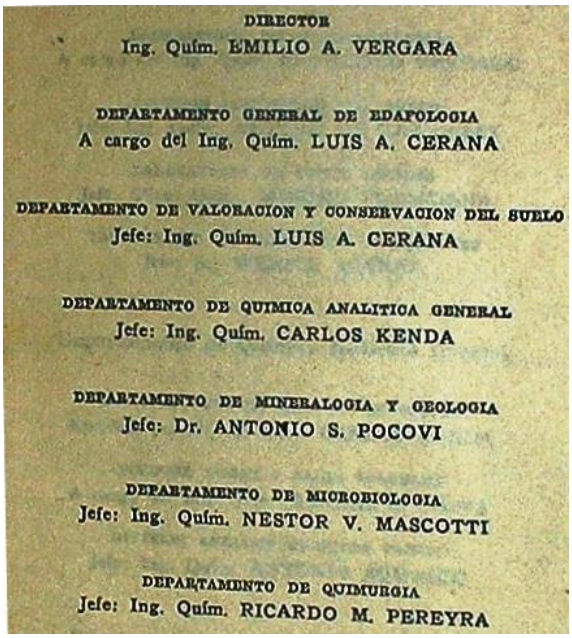
La autoridad recayó en un Consejo Técnico cuyo presidente fue designado por el Poder Ejecutivo, en ese momento el Sr. Ildo Tonda, subsecretario de Economía. Se reemplazó así el Consejo Directivo y por ende la autonomía de su presidente (que dependía directamente del ministro de Instrucción Pública y Fomento, que luego de la reforma ministerial del '41 pasó a depender del ministro de Salud Pública y Trabajo).

Se organizó un Consejo Técnico con el presidente y siete vocales, cargos que estarían ocupados por los cinco directores, uno de cada una de las Direcciones, el secretario General y el director General, los que planificarían las actividades de la Dirección, la cual estaría a cargo del Agro. Carmelo E. Cello (ver Diagrama Gral. de funcionamiento de la Dirección) desapareciendo así la presencia de investigadores en la conducción.

---

185 "Publicación de la Dirección Gral. Investigación y Fomento Agrícola Ganadero. Su organización y funciones" - 1951 – Ministerio de Hacienda y Economía.

186 Ibídem 183, pág. 24.



DIRECTOR
Ing. Quím. EMILIO A. VERGARA

DEPARTAMENTO GENERAL DE EDAFOLOGIA
A cargo del Ing. Quím. LUIS A. CERANA

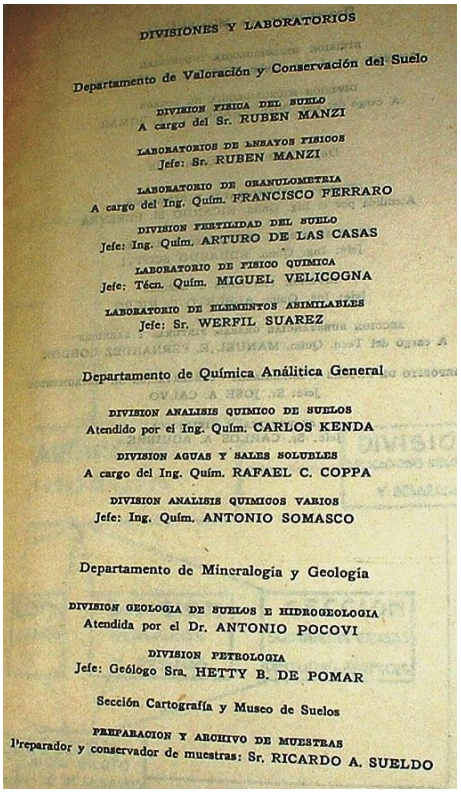
DEPARTAMENTO DE VALORACION Y CONSERVACION DEL SUELO
Jefe: Ing. Quím. LUIS A. CERANA

DEPARTAMENTO DE QUIMICA ANALITICA GENERAL
Jefe: Ing. Quím. CARLOS KENDA

DEPARTAMENTO DE MINERALOGIA Y GEOLOGIA
Jefe: Dr. ANTONIO S. POCOVI

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA
Jefe: Ing. Quím. NESTOR V. MASCOTTI

DEPARTAMENTO DE QUIMURGIA
Jefe: Ing. Quím. RICARDO M. PEREYRA



DIVISIONES Y LABORATORIOS

Departamento de Valoración y Conservación del Suelo

DIVISION FISICA DEL SUELO
A cargo del Sr. RUBEN MANZI

LABORATORIOS DE ENSAYOS FISICOS
Jefe: Sr. RUBEN MANZI

LABORATORIO DE GRANULOMETRIA
A cargo del Ing. Quím. FRANCISCO FERRARO

DIVISION FERTILIDAD DEL SUELO
Jefe: Ing. Quím. ARTURO DE LAS CASAS

LABORATORIO DE FISICO QUIMICA
Jefe: Técn. Quím. MIGUEL VELICOGNA

LABORATORIO DE ELEMENTOS ASIMILABLES
Jefe: Sr. WERFIL SUAREZ

Departamento de Química Analítica General

DIVISION ANALISIS QUIMICO DE SUELOS
Atendido por el Ing. Quím. CARLOS KENDA

DIVISION AGUAS Y SALES SOLUBLES
A cargo del Ing. Quím. RAFAEL C. COPPA

DIVISION ANALISIS QUIMICOS VARIOS
Jefe: Ing. Quím. ANTONIO SOMASCO

Departamento de Mineralogía y Geología

DIVISION GEOLOGIA DE SUELOS E HIDROGEOLOGIA
Atendida por el Dr. ANTONIO POCOVI

DIVISION PETROLOGIA
Jefe: Geólogo Sra. HETTY B. DE POMAR

Sección Cartografía y Museo de Suelos

PREPARACION Y ARCHIVO DE MUESTRAS
Preparador y conservador de muestras: Sr. RICARDO A. SUELDO

Figura 25: "Dirección Gral. de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero. Su organización y funciones" - Ministerio de Hacienda y Economía - Prov. de Santa Fe - 1951.

Los Departamentos si bien mantenían sus nombres, se transformaron en Direcciones. Se quitaron Secciones y se agregaron nuevas, quedando finalmente integrada la Dirección General de Investigación con cinco Subdirecciones y se incluyeron las Estaciones Experimentales, perdiéndose la sección de Economía Rural y Geografía Agrícola que pasó a la flamante Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas, a cargo del Dr. C. E. Hotschewer.

Crecía así el aparato gubernamental y se alejaba lentamente la etapa de investigación agropecuaria en el marco santafesino. No obstante, se abrieron otros caminos, con nuevos protagonistas y rumbos en un marco político, social y productivo, un tanto diferente de aquél que había visto nacer al Instituto Experimental y de Investigación Agrícola generado en la década del '30.[187]

Pero siempre estaba latente el problema ocasionado por las plagas y la erosión de los suelos que disminuían la productividad el cual los gobiernos nacional y provincial no atendían debidamente. El Litoral en su edición del 17 de mayo de 1950, planteaba "la necesidad de trabajar en contra de la erosión causada por efectos naturales, y a la que se le sumaba la ocasionada por la explotación irracional de la tierra por malos cálculos al ejecutar obras públicas, u otras razones relacionadas. De cualquier manera, debía ser motivo de un estudio especial de contención, la atención de ambos gobiernos -nacional y provincial- para su solución, ya que era fuente de producción, y si bien era de propiedad individual, constituía un bien nacional.

"Por ello, el incorporar métodos apropiados de cultivos, requiere de bases concretas y estudios correctamente realizados y no por la simple incorporación de maquinaria. En definitiva, son las dependencias de orden nacional y/o provincial las que deben velar por el manejo y conservación de los suelos en cada región", reclamaba.

En tanto, el diario El Orden del 17 de mayo de 1950 anunciaba que por iniciativa del gobernador de Santa Fe, el Ing. J. Caesar, el día 31 se reunirían en La Plata los gobernadores de Buenos Aires, Cnel. D. Mercante; de Entre Ríos, Gral. R. Albariño, y el de Córdoba, Brig. J. I. San Martín, con el objeto de coordinar esfuerzos entre los cuatro, referentes a problemas agrícolas, comunes y encuadrados en los deseos del Poder Ejecutivo Nacional a fin de apoyar a los agricultores con miras de obtener un aumento de la productividad de la áreas sembradas.

[187] Ibídem 183, pág. 27.

También el diario El Orden del 15 de septiembre de 1950 y días siguientes informaba que el Poder Ejecutivo Nacional había mandado el proyecto de creación del Instituto Ganadero Argentino, que origino la Ley 1.399; que tiene por finalidad formar un fondo de defensa ganadera, mediante una contribución sobre las ventas del ganado que sería de hasta un 3% y con lo cual se compensarían los precios cuando se produjeran quebrantos industriales y comerciales y siempre que esté de por medio el interés general. Evitando así que los precios de exportación prevalezcan sobre los de consumo.

En agosto del '52 el nuevo gobernador, Dr. Luis Cárcamo (4/6/52-16/9/55) en acuerdo de ministros dio a conocer en el día 21 de agosto, a través de una noticia publicada por el diario El Litoral, un Decreto de adhesión a la "Batalla del Maíz" campaña iniciada por el Superior Gobierno de la Nación en provecho de la activación de la producción agrícola bajo esta denominación.

En términos generales, el decreto en defensa de los ideales de las libertades políticas y económicas alcanzadas por la revolución, lograda por el pueblo argentino. "Que en defensa de los postulados justicialistas se requiere del campo el máximo esfuerzo para obtener el mayor rendimiento de cada centímetro de tierra laborable". Y es la provincia de Santa Fe la que ha visto nacer y crecer la transformación de la tierra en alimentos y vestidos para nuestro pueblo y todo el universo, mediante los puertos que se abren a lo largo del Paraná".

Es aquí en donde el trigo y el maíz promovieron una poderosa industria mediante el trabajo humano bendecido por Dios. Ante ello, la provincia apoyó dicha batalla dada por la obra y acción del gobierno del Gral. Perón, destinada a obtener la siembra y cosecha más importante de la nación. Por ello, la provincia adhirió y dispuso por el articulado del Decreto que mediante el Ministerio de Educación y Cultura en todas las escuelas y en especial en las rurales se dictasen clases alusivas al plan agrario "Batalla del Maíz" y la Dirección de Extensión y Fomento elaboró un plan de incremento del cultivo del maíz en la provincia siendo apoyado por las Direcciones Agronómicas de la Dirección de Estadística y por los Departamentos de Prensa y Comunicaciones de la provincia.

En el anuario del diario El Litoral del 31 de diciembre de 1957, decía que "antes de finalizar el año, el gobernador ha mandado a la Cámara Legislativa un proyecto sobre el Segundo Plan Quinquenal Provincial siendo aprobado por el Senado en el día de ayer. Es un proyecto que indica una clara adhesión al presentado por el Poder Ejecutivo nacional. Los objetivos provinciales están en un todo de acuerdo al programa nacional a cumplirse entre el 1 de enero de 1953 al 31 de diciembre de 1957".

En este mismo suplemento, C. E. Hotschewer (director de la Dirección de Estadística e Investigaciones Económicas) realizó un profundo análisis, desde su perspectiva, del Segundo Plan Quinquenal Nacional, presentado por el Poder Ejecutivo nacional, del cual analizó los aspectos concernientes a la política agropecuaria, que se orientaba sobre tres ejes principales:

a- reordenamiento de la producción agropecuaria nacional, a partir de la determinación de las áreas apropiadas a cultivarse, y el incremento estimado conveniente y de probable alcance de la producción ganadera, en función del consumo o demanda interna y la posible demanda del mercado internacional.

b- basar la economía agraria nacional de acuerdo con la estabilización de las explotaciones, la habilitación racional de tierras marginales no explotadas; la organización de los productores en cooperativas que a su vez se estructuren en organismos de grado superior, con el fin de que puedan ejecutar acciones que el Estado no puede desarrollar en caso de emergencias.

c- racionalizar la producción agropecuaria según la utilización de regiones ecológicamente aptas para cada actividad, las que insumirán los adelantos científicos a las diversas explotaciones del suelo y el fomento de las investigaciones relacionadas directa o indirectamente con la producción agropecuaria y con las consideraciones necesarias en función de la capacitación técnica de los productores.

La vigencia del Segundo Plan (que no terminó) coincidió con el fin del primer siglo de evolución de la agricultura en la provincia. Con la experiencia ganada se permitía vislumbrar y subsanar los vicios originados en su mayor parte por una organización empírica y sin apoyo u orientación estatal, basada en su mayor parte sobre los vaivenes de la comercialización. El análisis de Hotschewer se fundamentaba en sus trabajos anteriores publicados oportunamente.

Este Plan trataba de acentuar la diversificación de los cultivos en función de la aptitud de las distintas áreas determinadas, lo cual permitiría mejorar el consumo interno y satisfacer a la industrial nacional. Pero ello necesitaba del desarrollo del espíritu cooperativo de los productores, a los que había que tratar de organizar, ya que en años anteriores se había podido observar y detectar la falta de defensa del productor agropecuario. Ejemplo de esto fue el cooperativismo de

la producción lechera en el Centro-Oeste de la provincia, ya sea en primer grado y en segundo, herramienta con la cual pudieron enfrentar sus problemas, especialmente de comercialización y lo lograron por iniciativa propia.[188]

Por otra parte, el Plan trataba de que se apliquen en forma efectiva las técnicas modernas y los adelantos científicos sobre la explotación del suelo con utilización de maquinarias apropiadas, conjuntamente con el gobierno apoyando el fomento de dicha industria agrícola y la investigación científica.

En cuanto a la investigación científica, Santa Fe había desempeñado un rol pionero, basado en sus Institutos de Investigación con resultados exitosos en las distintas ramas de la explotación agropecuaria, en especial al haber creado y organizado su Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, en donde sí obtuvieron los primeros híbridos de maíz, trigo, forrajeras del país y otras no menos importantes, como los estudios de sus suelos y aguas subterráneas y superficiales. Además, que el trabajo se pudo realizar en forma coordinada con las organizaciones agrarias existentes y el servicio de extensión agropecuaria. En ese sentido, una mención especial merece el Instituto azucarero de Tucumán que tras sus investigaciones había logrado mejorar la producción de azúcar, principal recurso de esa provincia.[189]

Al año siguiente, el gobernador de la provincia de Entre Ríos, Luis Cárcamo, y el Sr. Rapela, rector de la UNL, junto al presidente *pro tempore* del Senado, Dr. Juan Heredia Vargas, firmaron un convenio entre la provincia y la universidad, para investigaciones técnicas en apoyo de la agricultura y ganadería[190].

Nuevamente, El Litoral del 11 de abril de 1954 en su editorial manifestó su preocupación por "el problema que origina la erosión eólica e hídrica en extensas zonas de la provincia. Mientras la eólica se ubica en el Sur de la provincia, la indicada en segundo término, es la que trajo mayores perjuicios por el lavado de los suelos debido a las grandes lluvias. Vemos con agrado que el estudio de los suelos en la provincia se hace por reparticiones nacionales como la Dirección General de Investigaciones Agrícolas del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación; los cual permitiría disponer de los mapas edafológicos necesarios para orientar la lucha de contra dicho flagelo, ya que los agricultores reclaman una orientación técnica en dicho sentido.

" Y de esa forma poblar nuevos campos volcándolos a una producción agropecuaria favorable para la nación, con mayor razón si se cuenta con Institutos especializados en esas disciplinas científicas. Nuestra provincia debe proseguir hasta alcanzar los mayores éxitos, no olvidando que Santa Fe es cuna de la colonización agrícola y cuenta con extensas regiones muy fértiles que deben ser manejadas y conservadas razonablemente -al igual que sus áreas vírgenes- con miras al futuro, más que aprovecharlas inmediatamente, como se suele hacer, para mal de la economía general".

En ese sentido, en el periódico El Orden del 20 de febrero de 1955, informó que "la Secretaría de Agricultura, Ganadería e Industria comunicó el extenso plan de acción que desarrollará la provincia durante ese año en cuanto a las actividades agrícolas en todo el territorio mediante una labor de fomento y apoyo". Si bien cubría todo el espectro agrario, se detenía en los conceptos en cuanto a suelos se refiere, la confección del mapa hidrológico y del edafológico, el estudio de las erosiones y el mejoramiento de los sistemas hidráulicos.

Por su parte, el ministro de Agricultura y Ganadería de la Nación visitó la escuela de Bell Ville, con motivo de la inauguración de los cursos lectivos, al igual que el año anterior lo hizo con la de Casilda, la cual venía funcionando desde la primera década del siglo. En el acto alusivo expuso el rol que deben de cumplir estos establecimientos y la decisión de "apoyar vigorosamente con nuevos recursos docentes, económicos y conocimientos científicos actualizados, en un país como el nuestro, con vastas extensiones territoriales en donde la actividad agroganadera constituye una de las fuentes básicas de la economía es necesaria la creación de nuevas escuelas dentro de esta especialidad, lo que elevará el nivel de vida rural y el estímulo a la actividad económica[191]".

El editorial del diario El Litoral del 3 de julio de 1955 reiteró su inquietud por los problemas que originaba la erosión de los suelos, y planteó que ocurre en varias provincias de la Pampa Húmeda (La Pampa, Córdoba, Buenos Aires, Santa Fe, Entre Ríos). "En esos lugares los organismos tanto nacionales como provinciales habían hecho estudios que dieron lugar a la adopción de importantes medidas que se pusieron en práctica con el propósito de devolverles la productividad. Estas medidas también fueron acompañadas con la colaboración consciente e intensa de los productores quienes siguieron las instrucciones y sugerencias que aquellos les dan para un correcto aprovechamiento de las tierras", destacó.

---

[188] Referencia "Historia de Sunchales y el Cooperativismo". 1988. pág. 49 y sgts.

[189] Diario El Litoral, 31-12-1952.

[190] Diario El Litoral, 24-6-53.

[191] Diario El Litoral, 4-5-55.

"Es así que en Entre Ríos que presentaba un grave problema de erosión hidráulica por las características de su paisaje, motivó importantes estudios al respecto y en la Escuela Nacional de Agricultura de Las Delicias -dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación-, los técnicos del Instituto de Suelos y Agrotécnia del referido estamento de Estado (creado en 1943) han realizado demostraciones sobre cómo proteger las tierras de tan grave problema de erosión", finalizó.

El problema de la erosión llevó al Ministerio de Finanzas de la Nación a instalar una línea de créditos hacia los productores agropecuarios, a través del Banco Nación a efectos de combatir dicha problemática. La misma estaba destinada a la adquisición y aplicación de abonos, solventar gastos de conservación y fijación del suelo (médanos y dunas), construcción de terrazas y toda medida de conservación y manejo de los suelos con un mayor aprovechamiento y manejo de las aguas superficiales[192].

Bajo el título de "Caminos de Fomento Agrícola", El Litoral del 5 de junio de 1956 editorializó la necesidad de tener buenos caminos de transitabilidad permanente, para que la producción agrícola pudiera salir hacia los puertos en tiempo y forma. Daba el ejemplo de la producción arrocera de los departamentos de la costa que carecían de caminos. "En general esta carencia -y más en época de lluvias- genera abarrotamiento de los depósitos de los productores con los perjuicios que ello conlleva. Por estos inconvenientes fue que el Poder Ejecutivo nacional dictó un decreto-ley que se puso en práctica para cubrir esta faltante. Pero, por otra parte, no se debe soslayar el hecho de que la Nación se lleva muchos recursos dinerarios que luego no son repuestos en la medida que se anuncian".

En una nota de la edición del día anterior, informaba que en el Tercer Congreso de la Confederación de Asociaciones Rurales del Centro y Litoral Oeste se propugnó la creación de plantas piloto - escuelas de capacitación rurales, para la formación de la juventud agraria, en especial de los pequeños productores, capataces y obreros, respecto de los problemas impositivos sobre las carnes y otros temas no menos importantes. Para el cierre del Congreso, el presidente, Sr. Ferro, invitó al secretario de Agricultura, Ganadería e Industrias, Sr. José Alberto Marull, quien agradeció la tarea que realizaban y entre otras actividades señaló "el interés por que la Granja La Esmeralda, al Norte de la ciudad de Santa Fe, de 27 hectáreas, quede prontamente habilitada en este año, como un centro de investigación pecuaria al cual se le dotaría de todo el material y personal necesario". Refiriéndose luego a la iniciativa de la Secretaría sobre "la necesidad de creación de Facultad de Agronomía y Veterinarias, una en Rosario y otra en Santa Fe", anhelo que se cristalizaría con los esfuerzos del padre Luis Kreder, el 10 de abril de 1961.

La comisión consultiva que actuaba en coordinación con la Gerencia del Banco Nación de la sucursal de San José de la Esquina, en el Departamento de Caseros, analizó un grave problema de erosión hídrica que aquejaba a una vasta zona de Santa Fe, como así también de Córdoba, lo cual incidía en la economía nacional. La zona en cuestión abarcaba la cuenca del río Carcarañá y el arroyo Tortugas, desde los Nogales, hasta Inriville en la de Córdoba; incluía los distritos de Villa Eloisa, Armstrong, San José de la Esquina, Arteaga y Cruz Alta, Los Surgentes y otras en Córdoba, en donde se hacía visible la enorme cantidad de cárcavas que se presentaban en el paisaje cultivado, y la peor era la laminar la cual era poco perceptible al ojo humano, pero indicaba el inicio de la destrucción de la capa arable[193].

La situación estaba siendo estudiada por el personal técnico del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación, de la Secretaría de Agricultura Ganadería e Industria de la provincia y del Instituto de Suelos y Agrotecnia de la Nación, siendo apoyados por los Bancos Nación y Provincia, en cuanto a la financiación y que los propietarios y o arrendatarios se avinieran sin reservas a incorporar las técnicas conservacionistas razonables aconsejadas por el personal capacitado para ello designados.

La Revolución libertadora del 16 setiembre de 1955 y la UNL – Facultad de Ingeniería Química.

El mandato de Cárcamo finalizó el 4 de marzo de 1955, cuando fue intervenido por el Poder Ejecutivo nacional, y asumió el Cap. de Fragata Ricardo P. Anzorena, hasta el 24 de septiembre de 1955, luego con la Revolución Libertadora del 16 de septiembre de 1955, tomó la gobernación el Cnel. Juan Bautista Picca, hasta el 1 octubre, siendo reemplazado por el vicealmirante Carlos Garzoni hasta el 10 de abril de 1957 -funcionario éste que tenía una clara visión con respecto a la investigación mediante Institutos, ya que había sido el organizador del Instituto Tecnológico de Buenos Aires-; siendo sustituido por el Sr. Clodomiro E. Carranza hasta el 1 de mayo de 1958, quien entregó el mando por elección general al Dr. Silvestre Begnis (1/5/58 al 23/4/62)[194].

Con las intervenciones nacionales a la provincia, se introdujeron nuevas modificaciones al Instituto, mediante el Decreto Nº 14.159, del 16 de octubre de 1956 en acuerdo con el Gabinete, el interventor, Vicealm. Carlos A. Garzoni, dispuso la transformación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería e Industria, dependiente del Ministerio de Hacienda,

---

[192] Diario El Litoral, 1-8-55.

[193] Diario El Litoral, 18-6-56.

[194] Https://es-wikipedia.org/wiki/Anexo:gobernadores-de-la-provicia-de-SantaFe

Economía e Industria, en Ministerio, dada la importancia que dicha Secretaría revestía para la provincia, en cuanto aspectos económicos y por lo que entendía que debía ser considerada en una categoría mayor elevándose a Ministerio, con lo cual propendió a una agilización administrativa necesaria que redundó en un mayor beneficio para la población toda.

Por lo tanto, se modificó el Art. 1° del Decreto Acuerdo Nº 5.478/49 aprobado por Ley Nº 3.489, estableciendo desde ese momento el funcionamiento en seis Ministerios, siendo el de Agricultura y Ganadería, el sexto; y según lo establecía su Art 2º: le corresponderá todo lo inherente a la investigación, fomento y fiscalización de la producción agrícola, ganadera, forestal, minera y pesquera; y se agregaba el Art. 22° al Decreto anterior en donde enumeraba todas las atribuciones y obligaciones en la cual podía actuar o tener competencia y en especial con respecto al suelo dice en el 4°: Conservación y utilización racional de los suelos y las aguas y por el 11°: Publicará todas las actividades de extensión técnico-científica y de fomento sobre agricultura y ganadería. Y por el 12°: Asesoramiento tecnológico en materia de su competencia. Siendo en total 16 las atribuciones, no menos importantes que las ya indicadas.

Por el Art. 3º se modificaba el Art. 18 del Decreto Nº 5.478/49, y se suprimían el párrafo de "régimen y fomento de la producción" y el Inc. B) del mismo, el apartado 1º). Mientras que en el 4º disponía que todos los bienes y demás elementos del Estado como el personal afectado a la Secretaría de Agricultura, Ganadería e Industrias, pasaran al servicio del Ministerio de Agricultura y Ganadería, menos los correspondientes a la rama de Industrias, que volvían al Ministerio de Hacienda, Economía e Industrias. Esta nueva modificación alejaba al Instituto de la tarea de Fomento Agrícola Ganadero, que venía desarrollando.

Con la finalidad de explicitar la función del Departamento de Química Agrícola y Edafología, su director principal, el Ing. Quím. Emilio Vergara, redactó en 1956, la Publicación de Extensión Nº 1 "El Suelo" en donde en forma didáctica y objetiva definía la Ciencia del Suelo o Edafología la cual abarcaba actividades para la agricultura, irrigación, vías de comunicación y diques, entre otras actividades, todas las cuales requerían del conocimiento exhaustivo de las condiciones y propiedades químicas, físicas, mineralógicas, biológicas, etc. del suelo y de allí la enorme importancia científica, técnica, social y económica de la Edafología. Y la necesidad del concurso de las distintas disciplinas o ramas del conocimiento técnico científico en un trabajo en forma multidisciplinaria e interdisciplinaria.

En la presentación de la publicación incluyó la nueva conformación del Instituto Experimental de Investigaciones Agropecuarias formado por las Direcciones Principales de:

- Biología Animal y Zootecnia, a cargo del Dr. Argentino Bonetto;

- Investigaciones Agronómicas, dirigida por el Ing. Agro. José M. Alonso;

- Química Agrícola y Edafología; bajo la responsabilidad del Ing. Quím. Emilio A. Vergara; y

- Junta de Fomento Agrícola Granadero: presidida por Don Salvador Damiani.

Siendo el ministro de Agricultura y Ganadería, Dn. José Alberto Marull.

La Revolución trajo la intervención nacional a la UNL y por ende a la FQIyA ya FIQ, su interventor entre las primeras medidas que dispuso fue la reposición en sus cargos a todos los docentes cesanteados en el 1946. Solo mencionare las relacionadas con nuestro metié y que se listan en las nóminas de personal de la Dirección de Suelos y Aguas del Ministerio de Agricultura para esos años.

El 5 noviembre de 1955 la intervención nacional en la UNL dispone para el Dr. J. Gollan Que: …" por sus antecedentes morales, científicos y docentes y su actuación en las funciones directivas tanto como Decano de la Facultad y como Rector, su defensa de la Constitución Nacional, la Democracia y la libertad" …ruégole quiera reintegrarse a las cátedras tanto de la Facultad (Química General y Microbiología Industrial-similar a Química Agrícola y Mineralogía de 1946) como de EIS (Química Inorgánica y Metalurgia) … Su repuesta no se hizo esperar, agradeciendo los generosos conceptos vertidos por su persona y actuación pasada, pero solo aceptara cubrir la catedra de "Química General" de la Facultad. Petición que fue aceptada designándoselo mediante resolución N.º 501-R/-19/55 (Exp Josu. Gollan – Museo - FIQ).

El 5 noviembre de 1955 la intervención nacional en la UNL dispone para el Dr. J. Gollan Que: …" por sus antecedentes morales, científicos y docentes y su actuación en las funciones directivas tanto como Decano de la Facultad y como Rector, su defensa de la Constitución Nacional, la Democracia y la libertad" …ruégole quiera reintegrarse a las cátedras tanto de la Facultad (Química General y Microbiología Industrial-similar a Química Agrícola y Mineralogía de 1946) como de EIS (Química Inorgánica y Metalurgia) … Su repuesta no se hizo esperar, agradeciendo los generosos conceptos vertidos por su persona y actuación pasada, pero solo aceptara cubrir la catedra de "Química General" de la Facultad. Petición que fue aceptada designándoselo mediante resolución N.º 501-R/-19/55 (Exp Josu. Gollan – Museo - FIQ).

Al año siguiente febrero '56, que se ha designado interinamente el personal para la asignatura a su cargo: J. T. P. Ing. Qco. Carlos Carmelo Kenda; Ayudante de laboratorio Ing. Francisco T. Pomar y Auxiliar de laboratorio al Sr. Adolfo

M. Bernardino de Los Santos. Y en mayo se designan Auxiliares Interinos a los ¨Sres, Pedro Atanasoff y Mario Roberto Benvenuto (tiempo después ya egresado y Jubilado escribirá parte de la historia de la facultad, escritos mencionados en el desarrollo del presente texto). En marzo, el Dr. J. Gollan es designado presidente, de la "Comisión Asesora de Publicaciones y Biblioteca de la Facultad" siendo acompañado por los profesores G. Fester y Ezio Emiliani.

También en este año '56 dona para biblioteca un ejemplar de su libro "La Alquimia" Es posible que el mismo tomo su forma durante el tiempo en que estuvo alejado de la universidad. En junio se le conceden licencia sin goce de haberes al Profesor Adjunto de la Asignatura "Química General" Ing. Qco. Enrique A. Virasoro, quien ha sido designado Profesor titular interino de "Qca. Orgánica II".

En enero del '57 por resolución Nº26-R-21/57 se crea el "Departamento de Química" de la Facultad, designándose Director Organizador (ad-honoren) al Dr. J. Gollan. En el cual se agruparán las asignaturas básicas de esta disciplina. Química General, Química Inorgánica, Orgánica I y II curso y demás materias que se consideren necesarias a futuro. Esta resolución nace de las recomendaciones surgidas de la reunión de Delegados Interventores de las Facultades de Ingeniería del país llevadas a cabo recientemente en la Capital Federal, en la cual se acordó la conveniencia de organizar dichos Departamentos. Criterio sostenido en distintas reuniones y congresos por los Ingenieros Químicos egresados de la Facultad e incluso la Comisión de Enseñanza en su informe sobre "Organización de la Enseñanza y la Investigación" indica tal conducta. Necesidad oportunamente solicita por el DR. Gollan a las Autoridades oportunamente. Siendo su director responsable en marzo.

En enero del '57 por resolución Nº26-R-21/57 se crea el "Departamento de Química" de la Facultad, designándose Director Organizador (ad-honoren) al Dr. J. Gollan. En el cual se agruparán las asignaturas básicas de esta disciplina. Química General, Química Inorgánica, Orgánica I y II curso y demás materias que se consideren necesarias a futuro. Esta resolución nace de las recomendaciones surgidas de la reunión de Delegados Interventores de las Facultades de Ingeniería del país llevadas a cabo recientemente en la Capital Federal, en la cual se acordó la ***conveniencia de*** organizar dichos Departamentos. Criterio sostenido en distintas reuniones y congresos por los Ingenieros Químicos egresados de la Facultad e incluso la Comisión de Enseñanza en su informe sobre "Organización de la Enseñanza y la Investigación" indica tal conducta. Necesidad oportunamente solicita por el DR. Gollan a las Autoridades oportunamente. Siendo designado su director responsable en marzo.

El 25 setiembre del`57 es elegido Consejero Titular por sus pares ante el Consejo Directivo de la FIQ. Y en octubre Rector de la UNL, por la cual comunica al Sr. Decano su renuncia como consejero y por igual motivo su cese como miembro de la Comisión de Publicaciones.

Por la Resolución N.º 379 de mayo -19- 1958 se designa la planta de la Facultad refiriéndome en cuanto "Química Gral.": Profesor Titular Dr. Josué Gollan, Prof. Adj. Int. Enrique Aurelio Virasoro s/sdo, sustituto Emilio A. A. Vergara; Cataldo A. R. Amoroso; Eleodoro A. Musuruana, como jefe T.P. Int.: Encarnación Carro y Carlos C. Kenda. Ayudante de docencia Interinos: Raúl A. Capeletti y Rubén M. Toffolo. En "Física I Curso": Ing. Luis A. Cerana y como Ayudantes Lelio G. Saccone. Nombrándose como Asistentes de Investigación por la Res 336: Luis Alberto Cerana (luego en Matemática I curso y Química Analítica General); a Néstor José V Mascotti, Francisco T Pomar, como Investigador Auxiliar en el Inst. Investigaciones 6-10-58 Res. Nº886. En "Química Analítica Gral.". Ing. Guillermo Berraz e Ing. Luis A. Cerana. "Química Orgánica I y II curso": Enrique Aurelio Virasoro; Rodolfo San Roman e Ing. Juan A. Retamar. En "Química Analítica Aplicada": Ing. Carlos C. Christen. Química inorgánica: Mullor Jorge B. prof. Titular y José A Calvo. Jefe de T.P.

En octubre '58: Gollan presenta renuncia al cargo de consejero de la facultado por haber sido elegido Rector de UNL. En setiembre '60 representa a la UNL en la III Conferencia Mundial de Universidades realizada en México.

La Res 1299 del 13-12-1961. Crea el Laboratorio de Suelos con fines de investigación y asesoramiento en problemas vinculados a la especialidad, encomendando su organización al Prof. J. Gollan. Y en noviembre '62 Se los designa Director Organizador ad-honoren. En octubre pasado había renunciado al cargo de Prof. Titular semi dedicación de Química General. Pues se había acogido a la jubilación, fecha que coincide con el cese como profesor y en el de Rector de la UNL. En misma fecha se lo propone al Consejo Superior como Profesor Honorario de la Facultad. Al momento de su jubilación la Facultad le reconoce al 27-5-1963 y certifica que el Dr. J. Gollan se desempeñaba al 31 de julio de 1943 como profesor de Química Agrícola y Microbiología (cátedra denominad como Química Agrícola General al tiempo de su designación) al frente directo de los alumnos. Como Prof. De Química General (denominada al tiempo de su designación como Química *General e Inorgánica y nociones de Físico Química).*

En agosto 16 del ´63 se lo designa representante de la UNL ante la conferencia Latinoamericana para "El estudio de las regiones áridas" auspiciada por la Unesco y el Gobierno Argentino a llevarse a cabo entre los días 16 al 21 de setiembre.

En julio del '63 Al crearse el Instituto de suelos y aguas en base del funcionamiento de los laboratorios de Suelos y aguas e integrado su personal. Se lo designa como como Director Organizador del mismo al Dr. J. Gollan. Y Con

motivo de que el Dr. Gollan realizara un viaje de estudio por países europeos y del cercano oriente en el próximo mes de abril ’64, la Facultad lo designa como representante oficial a fin de realizar vinculaciones con centros de Investigación en su especialidad. Siendo reemplazado en la conducción del Instituto, el Ing. Luis Alberto Cerana.

Por otra necesidad en ese tiempo, el Instituto Nacional de Limnología solicita en junio ´64, que la Facultad designe un representante de la UNL ante el Comité Consultivo del mismo, y según lo aconsejado por la Comisión de Enseñanza, se designa al Ing. Luis A. Cerana, hasta el reintegro del Dr. Gollan. Para el 31-10 de ese mismo año se designa según presupuesto para docentes y personal, al Ing. Luis A. Cerana en Química Analítica General y a. Víctor Samuel Nicollier, con dedicación exclusiva, contratado como investigador exclusivo desde 1-3-64.

Para agosto ´65 J. Gollan renuncia a su cargo honorifico de Prof. Honorario ante el Rector Ing. Coretes Pla., motiva esta decisión …” ante los hechos vandálicos acaecidos en la Fac. Ing. Química. Que destruyeron una obra de largo, tesonero y exitoso esfuerzo al servicio de los interés científicos, culturales y tecnológicos de la Nación” …… “Obra a la que estoy ligado estrechamente por haber sido el primer promotor de los estudios de ingeniería química en el año1916 en la Universidad Provincial de Santa Fe y, coorganizador con el Dr. Horacio Damianovich en el año 1920 de los estudios en la Fac. de Química Industrial y Agrícola (hoy FIQ) de la UNL. En donde se desempeñó como docente hasta 1962 y Rector de la misma en numerosas oportunidades siempre elegido por el claustro. Destrucción y solución que no conduce a nada, adhiriéndose a los Prof. Renunciantes es que toma esta decisión.

Presentando el 6 de agosto renuncia al cargo ad honoren de director del Departamento de Suelos y Aguas, y los motivos son los mismos manifestados al renunciar como profesor honorario. Estando el Departamento hasta esa fecha integrado por: Dr. J. Gollan hasta 11-7-65, JTP Luis Carlos Martínez, Juan C. Gueler; Kenda, Carlos C. y Maciel, Ignacio Oscar.

El 29-7-1966 el Interventor Eduardo Gaspar resuelve aceptar la renuncia insistente del Dr. Josué Gollan a sus todas sus responsabilidades y Designaciones en particular la de Profesor Honorario de la misma. Agradeciéndole los importantes servicios prestados.

INTA

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) fue creado el 4 de diciembre de 1956 por medio del Decreto Ley 21.680/56 de la Revolución Libertadora. Nació con la finalidad de impulsar la investigación y extensión agropecuaria, y con ello el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural. La extensión y transferencia de tecnología requería de la instalación de Estaciones de Extensión Rural distribuidas en todo el territorio nacional. A su estructura fueron transferidas 18 estaciones experimentales que habían sido creadas durante los últimos 40 años por el Ministerio de Agricultura de la Nación. El organismo de investigación estatal, descentralizado con autarquía financiera y operativa dependiente del Ministerio de Agricultora Ganadería y Pesca de la República Argentina, se financiaría con el 1,5% a los productos y subproductos de agricultura y ganadería que se exportaran, según lo expresaba su Art. 16° del Decreto Ley de creación. Quedaba expresamente excluido del Instituto toda función de inspección y contralor de la producción agropecuaria[195], al igual que el viejo proyecto de 1948.

En 1956, la Argentina se encontraba en una grave crisis económica, con una balanza de pagos y deuda externa fuertemente negativa; el 95% de las exportaciones prevenía del sector agropecuario; por esa razón, el fomentar la actividad agropecuaria resultaría una inyección positiva para restablecer el desarrollo económico de la Argentina, mediante la incorporación de tecnología existente y nueva, que aumentaría el rendimiento del campo. De allí que la Comisión Conjunta Naciones Unidas/Gobierno Argentino, presidida por el economista argentino y secretario de la CEPAL (Comisión Económica para America Latina), Raúl Prebisch, recomendó la creación de un organismo específico a tal efecto. Y quien había tenido una cercana participación en tareas afines a las estadísticas económicas y análisis de políticas agropecuarias, era el Dr. Curto E. Hotschewer, no estaría muy errado el pensar, que podría haber sugerido o asesorarlos sobre la actividad del Instituto, ya que en el cual, él había sido un miembro desde sus inicios, allá por 1924.

Los antecedentes más cercanos lo encontramos en Santa Fe y el Instituto Experimental y de Investigación Agrícola creado por la Ley 2.447 y modificado por la Nº 2.539 de fecha 1 de julio de 1937. Otro antecedente importante lo constituía el hecho de que en septiembre del 1948 la Cámara de Diputados de la Nación había aprobado la Ley de un proyecto sancionado en Senadores, que preveía la organización de tareas de investigación y experimentación agropecuaria. Ese plan promovía la construcción de un Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias en los terrenos adquiridos en el partido de Morón Prov. Bs. As. (Allí hoy funciona el Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias de Castelar - INTA).

---

195 - https://inta.gob.ar/paginas/historia-del-inta. y en http: //servicios.infoleg.gob.ar/
Nota: en 1957, el gobierno funda para el sector industrial el Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo

Entre los años 1957 y 1958 mediante la gestión realizada por el Dr. Marcos Tschapek y el Ing. Luis A. Tallarico, se constituyó la Sección Argentina de la Sociedad Internacional de La Ciencia del Suelo cuya mesa directiva fue integrada por los Ings. Antonio J. Prego y Oscar J. Guedes, actuando el Ing. Jorge I. Bellati, como representante internacional. En una reunión de asamblea realizada en la sede del ex Instituto de Suelos, Cerviño 3101, el 11 de abril de 1958 un grupo de integrantes del entonces Instituto de Suelos y Agrotecnia, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación se incorporó a la Sociedad Internacional de la Ciencia del Suelo, creando la Sección Argentina de la misma; y el 2 de septiembre de 1960, se fundó la actual Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo y vinculada con dicha Sociedad Internacional[196].

A partir de aquí, la mayor parte de la producción referida a suelos fue concentrada en los múltiples congresos y reuniones nacionales e internacionales realizados en nuestro territorio[197]. No obstante, la Dirección de Suelos del Ministerio continuó con sus trabajos al respecto.

El Litoral del 12 de noviembre de 1957 editorializó la preocupación de los productores del agro, por la creación de un nuevo impuesto de 1 al 1,5% para solventar al INTA, creado por Decreto de diciembre 1956, que se aplicaría, sobre el precio de venta FOB de las exportaciones de productos y subproductos provenientes de la actividad agropecuaria: agricultura, ganadería y lechería, por el que el diario manifestó su desacuerdo con la medida.

En tanto, en el anuario de ese año El Litoral hizo una extensa referencia sobre la riqueza y potencialidad de la provincia, frente a la nación en donde ocupaba el segundo lugar por la importancia de los recursos que originaba e impuestos que ella recibía, pero en la coparticipación apenas regresaba un tercio de lo que recaudaba, con lo que resultaba escaso el federalismo del accionar capitalino. En la provincia, los gobiernos progresistas en general, mucho se preocuparon por la educación y la salud; sus fuerzas vivas fueron las que generaron una enorme industria de manufactura y transformación de los elementos por ellos generados, ubicándola en un peldaño de importancia nacional; presentando en el plano provincial un porcentaje de ocupación del uso de la tierra, muy elocuente[198].

Para el año de 1958, la provincia dictó la Ley N° 4.871 de "Lucha contra la erosión y la conservación del suelo", la que tendía a la preservación de tan fundamental recurso de acuerdo con los superiores intereses de la provincia.

En el año de 1959, se publicó la segunda edición del "Estudio Experimental sobre el porcentaje de marchitamiento permanente y su influencia en la Clasificación de los Suelos Salinos", un trabajo realizado en conjunto con el Prof. Rubén Manzi y el Sr. Antonio Gruner. En el prólogo del libro del ´57, el Ing. Cerana hizo un recordatorio a Josué Gollan (h.), cuya ausencia entristecía a toda la comunidad científica, y a quien consideró "el iniciador de los estudios edafológicos en la provincia de Santa Fe", fundador del Instituto Experimental, acompañado de la tesonera labor del Dr. Curto Erico Hotschewer, y el incondicional apoyo a la obra brindado por el Ing. Agrn. Bruno Santini y el Geol. Dámaso Lachaga.

Capítulo VII *Nuevas instituciones en el estudio del suelo desde sus distintas perspectivas*

Universidad Católica de Santa Fe

Con las nuevas ideas que se desarrollaron en la República, en Santa Fe, el arzobispo Nicolás Fassolino junto a un grupo de profesionales y, apoyándose en que la legislación nacional permitía (un regreso a las "Aulas Mayores") llegar a la Educación Superior mediante la Gestión Privada, logró fundar el 29 de junio de 1957 El Instituto Libre Pro Universidad Católica de Santa Fe, teniendo su acto de apertura oficial en la sala del Museo Provincial de Bellas Artes Rosa Galisteo de Rodríguez[199].

El diario El Litoral se hizo eco de la noticia y publicó una nota el 28 de junio de ese año (que es recordada en el "Anuario de Nuestro Siglo XX") cuya foto acompaña este texto (Ver Figura 26). "Mañana a las 18.30 se realizará el acto inaugural de los cursos del Instituto Libre Pro Universidad Católica de Santa Fe, con dicho motivo visitaron ayer a la redacción miembros del Consejo Directivo: Pbro. Reghenaz; Sr. Alberto Molinas; Sr. L. Gianello y Pbro. Ernesto Agustín Leyendecker (de izq. a der.)".

En octubre de 1958, obtuvo la Personería Jurídica, y en marzo de 1959 se formalizó el Acta de Fundación y Estatutos de la obra, bajo la denominación de Instituto Universitario Católico. En 1959, se creó la Facultad de

---

[196] Fragmento de O. J. Guedes del Boletín Nº 39 de la AACS de 1980, en conmemoración de los 20 años de la Asociación.

[197] Mestelan, Silvia – Ramos, Noelia, "Historia de la ciencia del suelo en la Argentina: ¿una perspectiva de 200 años?".

[198] Diario El Litoral, 24-12-57.

[199] "Santa Fe en la gestación y desarrollo de la argentina" - Cons. Consultivo-JPEHHSFe-El Litoral- Gob. Santa Fe- 2015, pág. 205 y sgts.

Arquitectura, y la Escuela de Ciencias Económicas que se encontraba funcionando como Escuela del Instituto Universitario Católico de Santa Fe, se transformó en facultad.

También se anexó la Facultad de Veterinaria y Agronomía (con sede en la localidad de Esperanza, que luego pasaría al ámbito de la UNL en 1973). En agosto de 1960, se reconoció la Personería Universitaria, autorizándose al Instituto a expedir títulos y diplomas académicos bajo el nombre de Universidad Católica de Santa Fe, y las escuelas pasaron a funcionar como Facultades.

En 1967, se le sumaba a la Universidad Católica la Escuela de Edafología basada a la Escuela Técnica de Suelos de la Dirección General de Suelos del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe, la que se había estructurado a partir de 1964. En 1997, se transformó en Facultad de Ingeniería, Geoecológica y Medio Ambiente y, en 2008, en Facultad de Ciencias de la Tierra y el Ambiente, en ella funcionaba el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas (IDICYT)[200].

El Instituto Pro Universidad Católica inaugurará mañana sus cursos lectivos

Miembros del Consejo Organizador del instituto en su visita a "El Litoral".

❑ *Diario El Litoral, 28 de junio de 1957.*

Figura 26: Autoridades del Instituto Pro universidad Católica

Hacia el final de su periodo, el gobernador Dr. Sylvestre Begnis (1/5/1958-24/4/62 -intervención federal por golpe al Dr. Frondizi) dio un mensaje ante la Honorable Cámara Legislativa reseñando aspectos importantes de su accionar a lo largo de los cuatro años de gobierno; en esa oportunidad, resaltó entre otros temas la importante labor que desarrolló el Ministerio de Agricultura y Ganadería en todas las cuestiones de su competencia, no sólo promoviendo la mayor producción y conservación de los recursos naturales sino también en su aspecto docente (extensión) lo que él llamaba en un anterior mensaje "conciencia del campo".

Habló sobre la actividad de las distintas Direcciones de ese Ministerio: ganadería, la futura escuela Granja La Esmeralda, colonización, bosque, agricultura, recursos naturales, y los estudios geológicos y los fitogeográficos que se realizaban para la preparación del mapa edafológico de la provincia, en colaboración con la Dirección General de Hidráulica en el estudio de las napas freáticas. Y en cuanto a los suelos, se relevaron los suelos de Cantón de Zarate, Santa Felicia y Coronda, y con respecto a química agrícola se proyectó la puesta en marcha de una planta transformadora de residuos domiciliarios para la ciudad de Rosario, que sería la primera del país y la más grande de Sudamérica[201].

Para esa época, la Dirección de Suelos estaba en tratativas con el Instituto de Suelos y Agrotecnia de Buenos Aires (abierto en 1943 y basado en la antigua División de Suelos del Ministerio de Agricultura dependiente del Laboratorio de Química, a cuyo frente estaba el Ing. Agr. Antonio Arena); hacia allí viajaron los profesores J. de Orellana y L. Priano en busca de apoyo para los estudios de suelos en la provincia con los técnicos de la Línea de Geografía[202].

Convenio entre el MAG y el INTA

El 20 de diciembre de 1962 se firmó un convenio -de 19 artículos- entre el MAG y el INTA para la confección del mapa de suelos de la provincia. La firma del mismo se llevó a cabo en el despacho del interventor federal, Gral. Jorge Noceti Campos, y asistieron el ministro de Agricultura y Ganadería, Ing. Carlos E. Lanús; de Hacienda, Economía e Industria, Dr. Horacio E. Frías; el presidente del Superior Tribunal, Dr. Francisco Caminos; el subsecretario de Agricultura, Ing. Eric Helander; el presidente del INTA, Inf. René Delpech; su director General, Ing. Ubaldo C. García; el

[200] Historia – CONEAU, "Informe de Evaluación Externa" - Universidad Católica de Santa Fe - Bs. As. - 2011. web site: www.coneau.gov.ar

[201] Diario El Litoral, 9-4-62.

[202] Miaczynski, Etchevehere y otros - comentario aportado por el Prof. J. de Orellana.

director de Suelos y Agrotecnia, presidente del Centro Nacional Pampeano y director de la Experimental de Pergamino, Ing. Agro. Walter. Kugler; el secretario Gral. de la Intervención, Sr. Luis F. Allende; el titular de Prensa, Sr. Carlos M. Molina, y otros funcionarios.

En el acto, el primero en usar la palabra fue el Ing. Lanús quien se refirió entre muchos conceptos a la importancia del suelo como fuente de riqueza y que ser propietario de un fundo implicaba no sólo "sembrar o plantar lo que es factible desde el punto de vista económico, utilizando la maquinaria agrícola adecuada a los distintos tipos de suelos y las labores culturales que correspondan"[203] sino también una gran responsabilidad social en cuanto a la conservación del suelo.

A posteriori, el Ing. René Delpech manifestó que "Santa Fe es la primera provincia que fundamentó su potencialidad económica en el conocimiento científico de sus recursos naturales, ocupando el suelo un lugar de prioridad en este inventario. Hace más de 20 años que lo investiga, por lo que sus recursos de agua y sus frutos tienen aplicación tanto en el orden agropecuario como en el vial e hidráulico". Luego elogió al selecto equipo de técnicos que se dedicaban al estudio de suelos y otros recursos naturales.

Finalizando con que "el mapa de suelos es la partida de una política sana de planificación y promoción", A su momento, el Sr. interventor felicitó el trabajo de ambas instituciones y de sus trabajadores, "que, a pesar del exiguo presupuesto, el Ministerio era una repartición que había desarrollado una acción eficiente y plena de patriotismo con positivos beneficios para la provincia".

Al día siguiente, se analizaba en la sede central de INTA en Buenos Aires un nuevo convenio por el cual se transferirían los servicios de extensión y aplicación que el organismo nacional llevaba a cabo con sus estaciones agropecuarias en el territorio provincial. Para la firma del mismo y estudiar las bases a establecer viajó hasta el lugar el ministro de Agricultura y Ganadería, Ing. E. Lanús.

Ya con el INTA en pleno funcionamiento, se inició en mayo de 1964 el Plan Mapa de Suelos de la Región Pampeana, proyecto que abarcaba una de las 5 regiones de suelos más fértiles del mundo, más de 550.000 km^2. En la primera etapa, cubría un sector de la Región Húmeda (tomando parte de la provincia Buenos Aires; Entre Ríos; Santa Fe, Córdoba y La Pampa)[204]. En esta tarea, el Ministerio tenía su participación al realizar en sus laboratorios de suelo los análisis pertinentes, y sus equipos de reconocedores de suelo, comenzaron sus tareas, en especial, en el Departamento San Gerónimo.

Instituto Nacional de Limnología

En ese año '62 del siglo pasado, merced a las gestiones y esfuerzo del Dr. Argentino Aurelio Bonetto[205], se creó en Santa Fe el Primer Instituto Nacional de Limnología (dependiente del Consejo nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas -CONACYT). Comenzó su funcionamiento en dependencias de la Dirección General de Recursos Naturales del Ministerio de Agricultura, pero, para antes de ese fin de año, se dio la noticia de que podría funcionar en su propio edificio situado en Santo Tomé sobre la margen derecha del río Salado. Así, el 7 de mayo de 1966 tuvo lugar el acto de inauguración del Instituto Nacional de Limnología (INALI) en el cual el Dr. Bernardo Houssay (presidente del Conicet) cortó las cintas de apertura del edificio.

---

[203] Diario El Litoral, 20-12-62.

[204] Gómez, Luis Alberto, "Desarrollo del Conocimiento de los suelos argentinos" – INTA, Boletín Informativo Nº 50 Asoc. Argen. de la Ciencia del Suelo – diciembre de 1984.

[205] Nota: Argentino Aurelio Bonetto. Nacido en Franck, provincia de Santa Fe. Se gradúo como Dr. en Ciencias Naturales en la U.N. de Córdoba. Ingresó al Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio, en la Dirección Gral. de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero. Fue quien impulsó a reunir a los profesionales dedicados a las Ciencias Naturales, logrando así la constitución de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, el 21 de agosto de 1960, reunión realizada en el Museo Ameghino sito en calle Moreno entre 25 de Mayo y San Martín.
En 1961, se inició en la carrera de investigador del CONICET. Y al año siguiente, 1962, el 3 de agosto, fundó el Instituto Nacional de Limnología (INALI). Fue el primero del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, en el país, junto con un pequeño grupo de becario del CONICET. Del Ministerio lo acompañaron entre otros el Prof. Jorge De Orellana y la Dra. Hetty Bertoldi de Pomar. En donde se dedicaron al estudio e investigación científica pura y aplicada del medio ecológico del río Paraná Medio y su valle fluvial. Fue su director hasta el año 1972, luego fue organizador del Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL) con sede en Corrientes. Falleció el 10 de abril de 1998.
De "Ictiólogos de la Argentina", FCN y M. UNLP Serie Técnica y Didáctica Nº 14 -2009 – ISSN 1515-9329.
www.conicet-gov.ar/diarios/2006/marzo/003.php.

Su finalidad entre otras no menos importantes y todas complementarias: conocer los organismos biológicos de los ambientes acuáticos continentales, en especial del río Paraná y sus afluentes[206]. Luego se replicó en Corrientes a mediados del '70 y más tarde en Diamante, Entre Ríos.

El diario El Litoral en su edición del 28 de junio de 1957 dio la noticia de que el ministro de Agricultura y Ganadería había dictado una Resolución por la cual se organizaba la Dirección de Hidrobiología y Protección de la Fauna a fin de cumplir con la Ley Nº 3.957, y sus reglamentaciones y estudios relacionados con la fauna silvestre y acuática, extracción, captura, industrialización y comercialización; estando a cargo de Dr. Bernardo M. de Diego.

Como anécdota pertinente se puede agregar el recuerdo del Lic. Carlos Copes, quien fuera además profesor en la Facultad de Edafología. "Cuando ingresé (con apenas 21 años) a la Dirección General, en 1957, en la Dirección Principal de Biología Animal y Zootecnia a cargo de A. A. Bonetto, ocupaban dos laboratorios ubicados en el ala Este uno a cada lado, los últimos hacia la salida del edificio, por la puerta Norte. Allí, producían la vacuna contra la brucelosis… todos quedamos vacunados, y a mí me picó fuerte". Y agregó: "Como Bonetto no era Veterinario, siempre había ruido al respecto, al final pasó a la Dirección de Recursos Naturales que estaba en el edificio de la Intendencia (en el patio, en el lado Oeste) donde comenzó a estudiar e investigar sobre la fauna íctica del río Paraná".

Escuela de Técnicos en Suelos

El día 30 de abril de 1964, el gobernador Aldo Tessio (12/10/63-28/10/66) firmó el Decreto Nº 3.479 mediante el cual dio origen a la Escuela Técnica de Suelos (Edafología), dependiente de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería, sería la primera en el país y Sudamérica[207].

El Decreto citado disponía que la Escuela desarrollara su actividad docente en los laboratorios y oficinas de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería, siendo sus profesores, los técnicos y científicos que en ella desarrollaban sus tareas, la actividad sería ad honorem, ya que su experticia sería volcada en todas sus modalidades en horario laboral.

Los aspirantes a ingresar deberían tener el secundario, aprobado, y la cursada sería de dos años de duración: el primer año con clases teórico – prácticas de Botánica, Climatología, Geomorfología, Física, Química, Matemática y Agricultura General. Mientras que en el segundo año: Física del suelo, Química del Suelo, Génesis y Sistemática de Suelos, Fertilidad de Suelos y Fotogrametría.

Aprobada toda su currícula obtendrían el título Técnico en Suelos, los programas de las materias referidas anteriormente, serían establecidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, introduciendo las reformas necesarias cuando lo crea conveniente.

Fue así que en la mañana del día 2 de junio, reunidas las autoridades en el Hall de Ministerio de Agricultura y Ganadería se dio comienzo al acto de inauguración de la Escuela de Técnica de Suelos, presidido por el Sr. gobernador Aldo Tessio acompañado de su gabinete y recibido por el ministro, MAG Ing. Sr. Ricardo J. Paviolo; el subsecretario, Ing. Agron. Eric Helander, y el director organizador de la Escuela Técnica de Suelos, Dr. Bernardo M. de Diego. Estaban presentes también el ministro Obras públicas, Dr. Luis Romero Acuña; el de Gobierno, Sr. Ricardo Harispe; el vicerrector de UNL y decano de la Facultad de Ing. Química, Ing. Alberto G. Davie; el presidente de la cámara de Diputados, Sr. Adero Enzo Marchetti; el director del Liceo Militar Gral. Belgrano, Cnel. Juan B. Báez; el Arz. Monseñor Nicolás Fasolino; funcionarios, profesores y técnicos de la repartición.

Una vez de izada la bandera nacional en el frente de la Institución, el Sr. gobernador Aldo Tessio descubrió la placa de la nueva escuela, en el frente del edificio y bendecida por el Sr. arzobispo; luego el ministro Sr. Ricardo J. Paviolo, expresó entre otros conceptos "que con la concreción de esta importante iniciativa, la Secretaría de Estado a su cargo está dando un importante paso en la política económica trazada por el Sr. gobernador Dr. Aldo Tessio, al habilitar por primera vez en el país un Instituto para la producción de técnicos en suelos, lo cual viene a llenar un verdadera necesidad en beneficio de nuestra economía agropecuaria, promoverá el progreso de nuestra provincia, en particular, y del país, en general, a través del conocimiento técnico de los suelos. […] El suelo es la riqueza más importante de una nación y fuente esencial para la vida de los pueblos.

" Detallo las características de la nueva escuela técnica creada por iniciativa de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola del Ministerio, felicitando el espíritu de colaboración y el desinterés del personal técnico de la Dirección que dictaría las distintas cátedras con carácter de ad honorem". Asimismo, recordó el proyecto presentado cuando era diputado nacional, referente a la creación de un Instituto Nacional para la conservación del suelo, y exhortó a los alumnos de la nueva escuela técnica "a estudiar con dedicación dada la importancia y perspectivas de los

[206] Diario El Litoral, 4-6-1962.

[207] Ibídem 6.

conocimientos que adquirirán". Para finalizar se dio lectura al Decreto de creación de la escuela y se entregaron los nombramientos a quienes desempeñarán cargo directivos y docentes en la misma[208].

Entre los primeros Téc Edafólogos encontramos a "Chuli" Klienmar que trabajo como reconocedor de suelos en la Prov. de Entre Ríos, otro sería "Lucho" Espino.

El día 7 de julio se conmemoró el Día de la Conservación del Suelo, en honor a H. H. Bennet, ante dicha conmemoración la Escuela Técnica de Suelos realizó un acto en donde el director Dr. Bernardo M. De Diego descubrió un retrato del investigador en el aula del primer curso de la Escuela, la que llevara el nombre de Hugh Hammond Bennett[209], hombre de ciencia que, en vida, se dedicó a trabajar por el logro de una mayor producción de la tierra, se abocó de lleno a enfrentar el problema de la erosión de los suelos y los medios para detenerla, lo que lo llevó a crear en USA el Departamento de Conservación de Suelos e incluso organizó un vasto programa de cooperación, que le confiara el gobierno de su país (Ver Figura 27).

Figura 27: 7 de julio "Dia de la Conservación del Suelo" *a la derecha logo con que la Facultad Edafología conmemoraba dicha fecha (la acción del hombre cubriendo el montículo del suelo y su semilla).*

En su visita a la Argentina, llegó hasta Misiones en donde felicitó al Sr. Alberto Roth, agricultor que fomentaba las practicas conservacionistas en los suelos de su provincia y la crianza de lombrices a fin de mejorar su fertilidad lo cual le valió que lo considerara merecedor de una medalla de oro así nació la Medalla de oro HH Bennet que se entrega al mejor agricultor sudamericano por la Asociación Amigos del Suelo (María Cecilia Gallero "La conservación del suelo subtropical y aporte teórico – práctico de Alberto Roth") (comentario muy conocido en la Escuela). Además, conoció a la región central, en donde advirtió sobre los peligros derivados de un uso inadecuado del manejo del suelo como así también del escaso número de técnicos dedicados a ese tema en nuestro país, de lo cual se desprende la trascendencia e importancia que tuvo en ese momento la creación de una institución de este tipo en esta ciudad.

Entre los conceptos vertidos por el director de la Escuela, también destacó que el gobierno nacional haya instituido el día 7 de julio, fecha en que se recuerda la muerte del Dr. Bennet como Día de la Conservación del Suelo y el

---

[208] Diario El Litoral, 2-6-64 y 7-7-64.

[209] Nota: Hugh Hammond Bennett (15 abril 1881-7 julio 1960) fue un pionero en el campo de la conservación de los suelos en el Estados Unidos de América. Fundó y dirigió el Servicio de Conservación de Suelos, una agencia federal que ahora se conoce como el Servicio de Conservación de Recursos Naturales. A principio de 1900, había una creencia común de que el suelo era un recurso que no podía ser perdido o agotado. Él se propuso probar lo equivocada que estaba esta idea. Su misión con el Departamento de Agricultura fue orientar sobre los problemas de agotamiento de las tierras. El 27 de abril de 1935, el Congreso de Estados Unidos aprobó sin un solo voto en contra, la Ley de Conservación de Suelos. Esta aprobación establecía al Servicio de Conservación de Suelos (actualmente el Servicio de Conservación de Recursos naturales) como un departamento del USDA (Departamento de Agricultura de Estados Unidos). Hugh Hammond Bennett fue nombrado su primer director https://inta.gob.ar/noticias/hugh-hammond-bennett-el-padre-de-la-conservacion-del-suelo. El Dr. falleció el 7 de julio de 1960. Dicho día se instituyo como Dia Mundial de la Conservación del Suelo. En 1963 el presidente de la Nación, Dr. Arturo Illia, mediante el decreto Nº 1574 declara el 7 de julio como Día Nacional de la Conservación del Suelo, "Entendiendo que el suelo agrícola configura el soporte más sólido de la economía argentina, así como de su expansión futura y que, consecuentemente, la conservación de nuestro recurso natural básico es imprescindible para garantizar el bienestar de todos los habitantes de la Nación" (Fundación para la Educación la Ciencia y la cultura FECIC y Ecoportal.net)

gobierno provincial con el nombre del célebre hombre de ciencia a la Escuela Técnica de Suelos del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

En el acto, estuvieron presentes los ministros de Agricultura y de Educación, Sr. Dr. Ricardo Paviolo y el Dr. Ricardo Arribillaga; los subsecretarios de dichas carteras: Ing. Eric Helander, el Sr. Luis Eliggli, personal de la escuela, alumnos y otros invitados.

Al cumplir un año y tal como el decreto de creación lo establecía (si las circunstancias lo requiriesen, el Ministerio propondría al Poder Ejecutivo las reformas necesarias al régimen de docencia), se firmó el Decreto Nº 686, del 29 de enero de 1965, que promovió el cambio de nombre del título, al de "Edafólogo", ampliando para ello en un año la duración de los estudios. Se incluyeron así las siguientes asignaturas: Ecología, Climatología, Microbiología del suelo, Agricultura II, Inglés y Sociología. Esta propuesta surgió de la experiencia adquirida a partir de su inicio y permitió conocer la interrelación entre los organismos y el ambiente que los contiene, su relación con el sistema suelo-clima-planta, y los factores formadores del suelo; la fertilidad y la microbiología, y por ende el conocimiento y función de la materia orgánica en el suelo; conocer los métodos analíticos y ensayos fertilizantes para un mayor aprovechamiento de los cultivos. Pero, *¿cómo nació la idea de conformar una Escuela de Edafología?*

Para ello la Lic. en Edaf. Susana Tardivo (ex decana de la Fac. de Edafología) aportó el siguiente dato por el cual conto que fue posible por la impronta de dos técnicos del Departamento de Mineralogía y Petrología, área del Departamento General de Edafología, a cargo del Ing. Quím. Luis Cerana y que pertenecía a la Dirección General de Química Agrícola y Edafología, a cargo del Ing. Qui. Emilio Luis Vergara (ver cuadro del Organigrama): el Dr. Antonio Pocoví, jefe del Departamento de Mineralogía y Geología y la Dra. Hetty B. Bertoldi de Pomar, responsable de la División *Petrología (para una mayor información sobre su actividad consultar Hetty Ladis Regina Bertoldi de Pomar - Wikipedia).*

Ambos elevaron un petitorio a las autoridades de la Institución en donde esbozaron las razones de lo oportuno que la situación de ese momento presentaba para requerir la creación de una Escuela de Edafología, en función de la necesidad de conocer en forma exhaustiva mediante la investigación científica los suelos de nuestra extensa llanura, los que constituyen uno de los basamentos de la riqueza nacional, y de esa manera lograr el máximo aprovechamiento de los mismos. Del documento original, se transcribe una síntesis de los fundamentos y entre comillas la redacción tal cual original.

"Hasta el momento en ninguna Universidad de nuestro país se ha logrado la enseñanza de la Edafología o Ciencia del Suelo en forma integral. Y cualquiera de los graduados de las ciencias naturales está en óptimas condiciones de asimilar cursos de perfeccionamiento, lo que permite entonces que el Departamento sugiriera a las autoridades competentes, lo acertado que sería la creación de una Escuela de Edafología para post - graduados en: Geología, Agronomía, Ingeniería Química, Botánica u otras disciplinas relacionadas que quieran lograr el conocimiento racional y científico del mismo.

" Nuestros fértiles suelos son felizmente el resultado de largos procesos físicos, químicos y biológicos, combinados con condiciones climáticas, relieve y situaciones geológicas en las distintas zonas sobre las cuales han evolucionado. La interrelación de todos estos fenómenos, con sus causas y efectos constituye la ciencia definida como Edafología.

" Pero, hasta el momento, ninguna carrera capacita para estar en condiciones de interpretar integralmente los resultados derivados de las observaciones y análisis de laboratorio y campo, para diagnosticar su mejor utilidad, aunque sí, todas se disputan la supremacía, dando lugar a rivalidades profesionales mal entendidas. Escasos son los centros de estudio e investigación que se preocupan sobre los conocimientos en las Universidades, de alcanzar la comprensión exacta de la génesis y constitución de los sedimentos superficiales y de los fenómenos tanto extrínsecos como intrínsecos que se producen en su seno, y que dan como resultado la fina y delicada piel que cubre parte de nuestro continente.

" Países como el nuestro requieren que los gobiernos se enfoquen hacia la solución de los problemas del agro, lo cual necesita para obtener un producto de calidad, de una selección edafológica adecuada en su uso para cada cultivo y su fin. En ese sentido, el investigador español José M. Albareda Herrera en su libro 'El suelo' expresa que 'cuando un objeto nos reporta beneficios económicos, no sólo en ese aspecto vale la pena estudiarlo […] y hay que hacerlo también con todo interés en su aspecto productor. […] Todo lo que existe tiene una razón de ser y debe ser objeto de ciencias puras… y habrá que estudiarlo con todo interés en su aspecto productor, y sería ilógico despojarlo por ser útiles, de la consideración puramente científica que merecen todas las cosas'. Mientras que Ramman dice que 'los resultados de la libre investigación muestran el camino para alcanzar también los más altos fines prácticos'.

" Por su parte, el investigador Russell dice que la Ciencia del Suelo merece ser cultivada no sólo por su valor intelectual, sino porque puede prestar gran ayuda a la agricultura. Interesa a los fines prácticos; pero también desde diversos puntos de vista, con lo cual la hacen muy interesante; aunque también conlleve una enorme dificultad para

conseguirla. De allí entonces que su estudio completo requiera de tantos enfoques en su investigación y conocimiento, que es necesario realizarlo en coordinación con las ciencias que se preocupan por conocerlo.

”En sus inicios, el estudio del suelo desde el punto de vista agrícola se basó en las Ciencias Químicas, pero al lado estaban los geólogos, físicos, botánicos, bioquímicos, que aportaron su óptica desde distintos aspectos ya sean físico-químicos-mecánicos y coloide-químicos, como fertilidad de los mismos para el cultivo de vegetales, entre otros; por otra parte debemos considerar el trabajo del técnico agrícola y el del agricultor, para obtener la máxima productividad de los campos, patrimonio del hombre en el planeta.

” Luego sintetizaron la evolución de los conocimientos de la Ciencia del Suelo, dieron un resumen de su historia desde los comienzos en1870 y sus Científicos, los que llegaron a conformar la creación de la Sociedad Internación de la Ciencia del Suelo en 1924, basados en las antecesoras Conferencias Internacionales Agro-geológicas. Estas inquietudes científicas tuvieron su correlato e incidencia en América toda (en esa evolución nuestros técnicos desde Santa Fe, tuvieron su participación a partir de mediados de la década 1920 y la siguiente, en donde aportaron sus investigaciones y avances en el conocimiento edafológico, en especial desde el punto químico físico mecánico). […] En los principales países del mundo, en donde no se ha descuidado la importancia de la agricultura como factor económico, el estudio del suelo se realiza sistemáticamente por verdaderas legiones de especialistas, formados en las aulas de sus principales universidades, donde han obtenido sus títulos habilitantes. […] En ese aspecto, el país se ha quedado atrás, en el concierto mundial, a pesar de la fuerte incidencia que tiene el tema en el desarrollo nacional, y la dedicación de sus investigadores que han logrado destacarla mediante sus estudios y ensayos de gran mérito. Por ello, es justa la aspiración de los hijos de estas tierras, la elevación cultural científica en este campo de las ciencias, para obtener la racionalización de la técnica agraria y la más alta calidad de los productos que nuestro suelo es capaz de ofrecer”. […]

” Sobre esa base y en función de los argumentos hasta aquí esgrimidos es de desear que los planes de gobierno por sí mismos ratifiquen a favor del estudio racional del suelo y la necesidad de crear técnicos que se dedique a ello. Y por lo tanto nada mejor que crear una Escuela de Edafología o Cursos de Especialización para post-grado, a fin de obtener la más rápida y efectiva formación de especialistas edafólogos, capaces de orientar la economía agropecuaria nacional por medio de la aplicación de los conocimientos en la resolución de problemas que presentan nuestros suelos”.

Continuaba el alegato con una breve síntesis de los primeros estudios científicos que se iniciaron allá por 1884 por el geólogo Adolfo Doering, posteriormente, en 1906, por el geólogo Guillermo Bodenbender, que concretó el primer estudio agrológico en nuestros suelos e indicó la necesidad de la confección de un mapa “geológico-agronómico”. Luego mencionó que “ya existen en el país varios institutos y Divisiones organizadas para el estudio científico de los suelos en distintas provincias, en donde sus investigadores se formaron en la disciplina mediante el estudio y experimentación en forma conjunta con sus labores específicas.

” Hasta ese momento, la Edafología, como campo científico, había sido objeto de estudio y dedicación de geólogos, químicos y/o agrónomos, que gracias a su perseverancia ahondaron el conocimiento entre las relaciones íntimas de los elementos constitutivos de los suelos, entre sí y el medio que sustentan. Tras sus esfuerzos con los medios que poseían y los avances que éstos le permitían se formaron nuestros primeros edafólogos, constituyendo un núcleo demasiado reducido para tan amplio campo de investigación.

” Con los fundamentos así enunciados pasaron a delinear la conformación de los estudios necesarios para la concreción de tan anhelado propósito de una Escuela de Edafología, con materias que se integraron a la carrera en el Decreto Nº 3.479 del 30 de abril de 1964 emitido por el Sr. Gobernador Aldo Tessio, que dio origen a la Escuela Técnica de Suelos.

“Aumentar el conocimiento sobre las labores del agro y su incidencia sobre el suelo permitirá entender el manejo del mismo y, por ende, mejorará su producción, por ello es necesario incrementar la oferta de conocimientos con una mayor dedicación a la agricultura. En ese sentido, la interrelación de lo socioeconómico, legal e histórico con lo técnico será necesario para un mayor entendimiento con el medio en el cual le toca actuar”. […]

” Promocionar herramientas, como el idioma inglés, le permitirá también una facilidad y acercamiento con la literatura técnico científico de las publicaciones que se dan a conocer en el resto del mundo. Este paquete integral de conocimientos jerarquiza el título que obtendrán que se denominará, como se indicó: Edafólogo”.

Observado el buen desempeño y funcionamiento de la Escuela, el director General de Suelos y Química agrícola y director de la Escuela Técnica de Suelos Dr. Hugh Hammond Bennett, presentó al Ministerio la necesidad de actualizar el plan de estudio de la Casa a fin de que se pueda alcanzar para los alumnos de la Escuela, el nivel universitario y los títulos de Licenciados en Edafología y el de Doctor en Edafología.

De lo expuesto, el gobernador en función de las atribuciones que le competen a la provincia, el 18 de abril de 1966 dictó el Decreto Nº 2.760, por el cual se creaba la Escuela de Doctorado en Edafología sobre la base de la actual estructura docente administrativa de la Escuela Técnica de Suelos Dr. Hugh Hammond Bennett, y se estableció el nuevo

plan de estudio con todas las asignaturas, que una vez aprobado otorgaría el título de Licenciado en Edafología y el de Doctor en Edafología, para los que aprobasen además, las materias de Filosofía y Metodología de la Investigación y completado su Tesis pertinente".

En los considerandos de la Ley, se mencionaba que "la Comisión Organizadora de la Primera Reunión Argentina de la Ciencia del Suelo sometió a consideración de la Asamblea el proyecto de resolución: Gestionar ante las Universidades la creación de cursos de Edafología para graduados en aquellas escuelas que tengan una adecuada preparación en: Matemática, Física, Química, Mineralogía, Geología y Biología". Y agregaba que los considerandos precedentes habían sido extraídos de FAO, Estudios Agropecuarios Nº 20 "Reconocimiento edafológicos para la habilitación de tierras". Roma Italia. 1954 y de las Actas de la Primera Reunión Argentina de la Ciencia del Suelo. IDIA Suplemento Nº 1 - 1960. De acuerdo con todo ello, la provincia había dictado la ley modificatoria del plan de estudio y lo adecuó a las necesidades imperantes, por lo cual en su Art. 3º autorizaba al director General de Suelos y Química Agrícola y director de la Escuela Técnica en Suelos, Dr. en Geología Bernardo De Diego, a realizar las gestiones necesarias con el propósito de lograr un Convenio con Universidades Nacionales para que los títulos expedidos tengan valor habilitante en la toda la Nación.

Así, el 19 de mayo 1966, fue sancionado con fuerza de ley, por la Legislatura de la provincia bajo el Nº 6.223, todo lo actuado hasta el presente y habilitando los títulos de "Técnicos en suelo y Edafólogo, si hubiesen aprobado la currícula académica pertinente[210].

Obtenido el título quedaban habilitados para ejercer en función de los conocimientos adquiridos tanto para el Técnico como para el Edafólogo. Todo lo actuado fue aprobado por la Legislatura de la provincia y luego los alcances fueron sometidos para su aceptación a los consejos profesionales del título y sus alcances e incumbencias dicha tecnicatura[211].

Al año siguiente, los directivos de la escuela y con la autorización de convenir con la Universidad concretaron un acuerdo entre el gobierno y la joven Universidad Católica de Santa Fe[212].

El Dr. Tessio firmó el Decreto Nº 2.760 del 18 de abril de 1966 -uno de los últimos intentos que realizó el Poder Ejecutivo por mantener una línea de investigación a partir de sus propios equipos-, luego vinieron otras disciplinas, no relacionadas con el mayor recurso que generaba el sustento del gobierno. Fue así la primera y única Institución que formó profesionales de grado en Edafología de la provincia y el país.

El 7 de julio de 1966, Día de la Conservación del Suelo, se rubricó el primer convenio entre el gobierno de la provincia en la persona del ministro de Agricultura y Ganadería, el Ing. Agr. Luis Leonardo Niel, y el presbítero Andrés Reghenaz, rector de la Universidad Católica de Santa Fe. El objetivo era lograr el estado universitario y la habilitación en el orden nacional de los títulos de Licenciado en Edafología y Doctor en Edafología. El mismo día, la gobernación dictó el Decreto 358, aprobando lo actuado.

El segundo convenio entre el gobernador, Clte. (RE) Eladio Modesto Vázquez, por una parte, y el rector, presbítero Andrés Reghenaz, por la Universidad Católica de Santa Fe se refrendó en fecha 6 de abril de 1967 y con la presencia del ministro de Agricultura y Ganadería, Dr. Livio Coppa, y el arzobispo de Santa Fe, monseñor Dr. Nicolás Fasolino. En la ocasión se acordó que la provincia transfería a la Universidad, la actual Escuela de Doctorado en Edafología Dr. H. H. Bennett y ésta se comprometía en transformarla en Facultad de Edafología, realizando las gestiones pertinentes para el reconocimiento y aprobación ante la Nación. Por el Art. 5º, el ministro facilitaba gratuitamente a la Facultad el concurso de sus organismos especializados en el estudio del suelo, y el uso de sus laboratorios, vivero, centros experimentales, biblioteca, servicio técnico y toda asistencia o prestación intelectual que se juzgase conveniente para el cumplimento de sus funciones[213].

El dictado de la Ley Provincial 6.223 por la cual se fijaron los alcances profesionales para los Técnicos en Suelos y los Edafólogos indicaba claramente la importancia de lo actuado en materia del conocimiento y cuidado de los suelos en Santa Fe, lo que se hizo extensivo al resto del país mediante el accionar de sus egresados[214].

---

[210] Ibídem 6 - pág. 12 y sgts.

[211] Ibídem 6 – pág. 18 y sgts.

[212] Agnese, Graciela; Cecchini de Dallo, A.M.; Vittori, G. J., "Santa Fe en la gestación y desarrollo de la Argentina". et al-. E/Esp. Santafesino – 2015, pág. 206 y 207. Para una mayor ilustración, es conveniente leer y recordar sucintamente la historia en la provincia de los estudios superiores y algunas de sus particularidades.

[213] Ibídem 6, pág. 25 y sgts.

[214] Ibídem 6. Ver Anexo 1 - Ley Nº 6.223 "Alcances del título de Técnicos en Suelos y los Edafólogos".

Es dable de destacar la noticia publicada en el diario El Litoral del 8 de agosto de 1967. La misma hacía referencia a que alumno de 3° año, Orlando Fornari, había hecho una donación de $120.000 a su facultad, con el fin de que sean destinados a la adquisición de material bibliográfico para la Institución. En la nota se indicaba que recibieron el cheque el decano, Dr. B. De Diego, y el Sr. secretario, Dr. Ignacio Maciel.

Facultad de Edafología

El Dr. Bernardo De Diego, director de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería fue su gestor, lo acompañaban en la propuesta los técnicos del Departamento: Geol. I. Maciel, Prof. R. Manzi, Químico L. Priano; J. De Orellana; De Petre, Langella, Químico L. Landoni, Ing. Quim. C. Kenda, Geol. Sra. Hetty B de Pomar, muchos de ellos iniciados en Agroinvest; y los Ing. Agron. Luis Niel, Ing. Agron. Domingo Abasalo, el Ing. Agr. F, Emiliani, Dra. Scandel, Ing. Agr. P. Fuentes Godo, entre otros, de la Dirección de Agricultura.

Todos los profesionales de la Dirección de Suelos del Ministerio que ingresaron en la década del ’50 y ’60 dieron lugar a la creación de la Escuela de Suelos dependiente de la Dirección, ellos fueron los formadores de esa carrera casi hasta fines de la década del ’70. Luego lentamente se fueron retirando, algunos por jubilación otros porque no había sueldos acordes, amén del problema surgido con respecto a algunos docentes que solicitaron el título de Edafólogo, rindiendo sólo las asignaturas que le faltarían a partir de la que ellos dictaban. Lo cual motivó la primera huelga de estudiantes y el posterior alejamiento del Dr. B. De Diego.

El delegado de la Facultad de Edafología, Ing. Luis María Arriola, quien se hizo cargo del decanato luego de los problemas generados con el cuerpo docente, efectuó declaraciones al diario El Litoral, en su edición del 2 de enero de 1972. Expresó que “la Facultad no sólo es la primera en el país, sino única en Sudamérica, que funciona dependiente de la UCSF y con el apoyo del gobierno, a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería. […]

” ‘La mayor fuerza a disposición del hombre es la conservación del recurso suelo’, palabras de H. Bennett, de allí la necesidad de crear Institutos superiores dedicados al estudio del suelo, en donde se formen profesionales expertos en la ciencia del suelo. En la Facultad, los estudios comprenden un plan de cinco años para optar el título de Licenciado en Edafología, y cumpliendo con los requisitos sobre metodología de la investigación y su trabajo final de proyecto o tesis, para alcanzar el Doctorado en Edafología”. También comentó que “sus estudios transcurren entre clases teórico prácticas, laboratorio y campo, manteniendo una estrecha relación con el productor agropecuario. Sus egresados se están distribuyendo en distintas provincias de la Mesopotamia como también Chaco, Formosa, Bs. As. y por supuesto Santa Fe. Lo que nos indica en forma auspiciosa la demanda de instituciones oficiales como privadas por lograr el concurso de licenciados y doctores de ambos sexos, en esta nueva disciplina”.

A partir de 1968 egresaron los primeros licenciados en Edafología: Rodolfo Calamante (rector de la Universidad Católica), Tomas F. Gutiérrez (ecologista - evaluador de Medio Ambiente), Carlos Patiño (Centro de Limnología de Corrientes), José Pivín (escritor). Al año siguiente egresaron las primeras licenciadas en Edafología: M. Grenon, Edith M. Muñoz, Wilma I. Hansen, María R. Melgrati, María L. Rivero, María S. Schweizer y Alba L. Mir (quien recuerda la charla sobre la nueva tecnicatura dada por el Dr. B. De Diego en la Esc. Normal, invitando a su inscripción en la misma). En total, durante todo su accionar, la Facultad generó 173 profesionales que se desiminaron por el país, ya sea en instituciones gubernamentales, o bien realizando su profesión en la actividad privada.

A partir de 1977, el dictado de sus clases se trasladó definitivamente a la Sede Central de la Universidad Católica de Santa Fe. Previo paso de su funcionamiento en la Sociedad Rural de Santa Fe, en los edificios de la intersección de Bv. Carlos Pellegrini y Francia. Ya instalada en el edificio de Echagüe 7151, en su ala Sur, el 1 de abril de 1978, al celebrarse el 11° aniversario de la Facultad, se inauguró el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas, en donde se organizaron los laboratorios de análisis químicos y físicos, gabinete de botánica general y sistemática, cartografía, petrología y microedafología de suelo y de aguas (Ver Figuras: 28 – 29 -30).

Figura 28: Alumnos en clase de Cartografía y Reconocimiento de Suelos. Estudios de campo 1971. Lugar: valle del Río Salado, margen izquierda, al fondo Ruta Prov. Nº 70. Fuente: foto archivo propio.

Movimiento por estatizar la Facultad

Hacia fines del '73, principios del siguiente año, se inició un movimiento por estatizar la Facultad, dicho interés se movilizó a partir de estudiantes, docentes y autoridades los que promovieron las gestiones pertinentes para tal fin, tal es así que en una nota de la edición del 28 de mayo de 1974 del diario El Litoral, la Asociación de Licenciados en Edafología, manifestaba su posición ante el movimiento que los alumnos llevaron a cabo con respecto a la estatización de dicha Facultad dependiente en ese momento de la UCSFE.

Sostienen que la "creación de la misma responde a la necesidad que nuestro país tiene de contar con una tecnología propia y un desarrollo científico autónomo, orientado en función de las carencias regionales y resguardo de los intereses de la comunidad nacional" y entienden que la Facultad enmarcó dentro de la política nacional de desarrollo y por lo tanto no debe quedar expuesta a que su desenvolvimiento esté supeditado al aporte de los alumnos, mediante aranceles, como ocurre en la actualidad. Que para el logro del conocimiento científico nacional en cuanto a la utilización del recurso suelo, se requiere que su acción se desarrolle en función de docencia, investigación y servicios. En la actualidad, no se cumple, sólo en docencia ya que la escasez de recursos, no ha permitido aplicarlos en forma completa. Por esta circunstancia, se entiende que la UNL puede concurrir al logro de tales fines en forma satisfactoria. Y que por la situación en que se halla, se favorece la incorporación de nuevos conocimientos, caso de Edafología, la cual ya cuenta con más de una década y que responde a necesidades regionales.

Al aumentar la matrícula se dictaban las clases en el Colegio San Cayetano. El Ing. Salas, profesor de Física.

Fuente: archivo propio. Nov. 1968.

Al año siguiente, el diario El Litoral, del 25 marzo, publicó: "En la fecha nos ha visitado el decano de la Facultad de Edafología, Lic. Rodolfo Calamante, acompañado por el Consejo Asesor y estudiantes de la misma, dándonos un pantallazo de la situación irregular por la que pasa esa alta casa de estudios. Sucede que en mayo del año anterior la Facultad en conformidad con la Univ. Católica, representada por su rector, Dr. Juan C. Mas, inició gestiones de su incorporación a la universidad estatal, con lo cual luego de innumerables inconvenientes y trabas se firmó el acuerdo de dicha gestión con el rector, Dr. Marini de la UNL, ad referéndum del Poder Ejecutivo. Previamente, ambas universidades

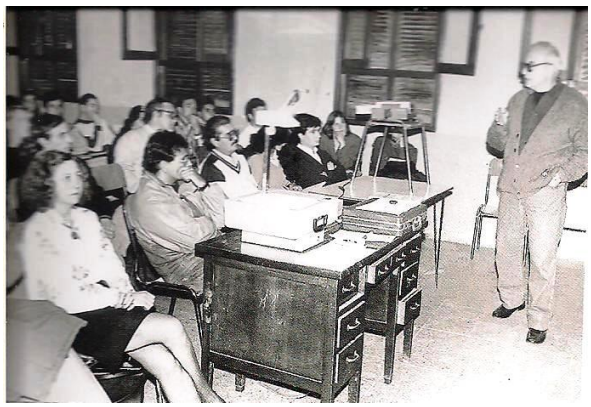
firmaron un acta de compromiso, donde daban su aprobación al traspaso y se comprometían a agotar todos los recaudos académicos, legales, etc.; todo lo cual fue elaborado por una comisión creada a tal efecto para basar su resolución.

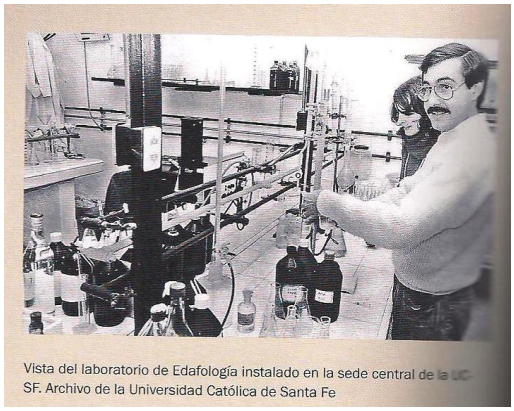
” A esto, los alumnos manifestaron su aporte mediante gestiones realizadas en Buenos Aires ante el Ministerio de Educación, representado por el Dr. Lionet, e incluso, recordaban las atribuciones que tiene el rector para incorporar o crear una nueva estructura académica, lo cual estaba plasmado en la Ley Universitaria y acompañado de numerosas notas de apoyo remitidas por distintos sectores. Mientras que, en una reunión del rector, Dr. Marini, con el Consejo de Edafología, éste manifestó que el pase había sido firmado por el Dr. Invanissevich, faltando solamente la firma de la presidente de la Nación, por lo cual, se remitió un telegrama a presidencia solicitando, se contemple la situación a la brevedad.

” A la fecha y tras largas gestiones en el Rectorado de UNL. Edafología se encuentra con la sorpresa de la exigencia de nuevas requisitorias, que oportunamente se habían cumplimentado el año anterior. Dado que el Ministerio de Educación de la Nación las vuelve a solicitar, lo cual indicaría que dicha documentación no fue elevada por el rectorado, y ante esta situación, se acordó que se harían nuevamente los antecedentes y acuerdos oportunamente celebrados, a fin de salvar la regulación de la situación académica, administrativa y presupuestaria, que impedía el normal desarrollo de la carrera.

” La importancia y necesidad de nuestra carrera han sido ampliamente fundamentadas, por ello es que solicitamos públicamente a las autoridades de la UNL que hagan efectivos los compromisos tomados y agilicen los trámites de incorporación, tomando las medidas oportunas para cumplimentar los acuerdos acordados conjuntamente en 1974”.

Y el mismo diario, el 24 febrero de 1976, anunció que “en el Arzobispado de Santa Fe, en el día de ayer se realizó el convenio de traspaso de la Facultad de Edafología de la UCSFE a la UNL como Escuela de Edafología dependiente del Rectorado. En la firma estuvo presente el presidente del Directorio de la Universidad Católica, monseñor Vicente Zazpe; los rectores de las universidades católicas y UNL, Dres. Leo Hillar Puxxedú y Julio Argentino García Martínez, respectivamente; estando presentes otras autoridades universitarias. Leído el convenio se procedió a su firma por las autoridades pertinentes. Finalmente, el arzobispo deseó que la Facultad -ahora Escuela de Edafología de la UNL-, prosiga con su camino de estudio e investigación que hasta el momento viene realizando”. ¿Qué pasó, que no se concretó? ¿Quién metió la cola el Señor o el Diablo?





Vista del laboratorio de Edafología instalado en la sede central de la UCSF. Archivo de la Universidad Católica de Santa Fe

Clase magistral del Dr. Patiño. Alumnos trabajando en el Laboratorio[215].

Ante la no concreción de dicho convenio, la Facultad continuó funcionando en la UCSF y luego se transformó en Facultad de Ciencias de la Tierra y del Ambiente; la que se cerró definitivamente en el 2015, al igual que su Laboratorio de Investigaciones, aduciendo razones de economía.

A esta altura de lo consultado y redactado, me hago la pregunta: ¿cuál sería la situación si se hubiera transmitido el conocimiento en función de los hechos como se dieron?; ¿de haber reconocido a los iniciadores y difundido la mística de los fundamentos, que rigen a la edafología, sin mezquindades, ni celos, ni arbitrariedades parciales?

Entre algunas de las funciones establecidas en su creación, la Escuela tenía la misión de realizar investigaciones sobre las ciencias del suelo, perfeccionar a profesionales con la finalidad de derramar los conocimientos adquiridos en la acción investigativa y docencia, coordinando toda su actividad con la Secretaría de Ciencias y Técnica de la UCASFE,

[215] Ibídem 210, pág. 207.y 208.

divulgar los conocimientos científicos en el sector productivo. Lamentablemente, con su cierre, se perdió una importante puerta al conocimiento y a la producción.

El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Facultad de Edafología

En sus años de trabajo, el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas llevó a cabo varios programas de investigación, muchos de los cuales fueron subsidiados por la SUBCYT, y otros, mediante convenios como con AyE-Paraná Medio.

Entre los informes realizados en la corta existencia del Instituto se pueden citar:

"Estudios geomorfológico y edafológico de la Cuenca del Arroyo Cululú, Pcia. Santa Fe. Evaluación de las áreas de erosión. Aptitud de uso de las tierras".

"Estudio ambiental del sistema Leyes Setúbal" y Evolución ambiental de las alternativas de Obras de Regulación del Sistema Leyes - Setúbal, Etapa IV.

"Plan para la limpieza del vaso previo al llenado del mismo. Represa Paraná Medio".

"Influencia de la fertilización en el valor biológico y rendimiento del sorgo granífero".

"Inventario detallado de suelos para la estabilización del perilago. Presa Paraná Medio República Argentina".

"Estudio del limo (2-50 u) en epipedones de la Cuenca de los Saladillos Dulce y Amargo y su influencia sobre la productividad".

"Control integrado de nemátodos y su efecto sobre el rendimiento y calidad de cultivos horti-frutícolas".

"Incremento de los rendimientos y ampliación de los ciclos productivos de las especies horti-frutícolas de la costa santafesina a partir de la utilización del camalote como fuente de energía no convencional".

"Balance de nutrimentos de suelos vegetales y su relación con las carencias minerales en el ganado bovino lechero".

También se preocuparon por el apoyo a la docencia mediante el perfeccionamiento de sus cuadros académicos en sus respectivas asignaturas; se realizaron reuniones, cursos, jornadas, conferencias como ser: "Jornada nacional de Manejo y conservación de Suelos"; en dicho Laboratorio trabajaron arduamente las licenciadas en Edafología: Ana López; Zuni Zenklusen; Susana Tardivo, Mónica Musetti; M. Dechiara; Olga Oliva y los Licenciados: Raúl Fuentes; J. Serralunga y R. Walter entre otros no menos importantes, que por el momento la memoria no me los trae al presente.

En octubre de 1977, en la Facultad de Edafología, el Prof. Ing. Quím. Luis Cerana dictó un curso de post-grado sobre "Suelos Halomórficos" del cual se imprimió un documento al respecto. Y al año siguiente el de "Resistencia mecánica del suelo y el crecimiento de los tallos subterráneos y raíces"; profesor de afamada trayectoria como investigador y docente en la materia, fue uno de los primeros en reconocer a Josué Gollan (h.) como el iniciador de los estudios edafológicos. En este año el Ing. Quim. Emilio Vergara redacto una semblanza sobre su antiguo jefe de la dirección de Química Agrícola y Edafología, del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en homenaje a la memoria de quien fuera un ejemplo de conducta, capacidad y tezón, recordándolo en algunos de los aspectos de su lucha por el progreso del Norte Santafecino, en especial en los aspectos de abastecimiento de agua a la localidad de Tostado y al proyecto de creación de una Estación Experimental de Forrajicultura y Manejo de Praderas Naturales en los Bajos Submeridionales.

También publicó el Instituto de Investigación de la Facultad de Edafología el trabajo del Lic. Edaf. Rodolfo Brandi "Análisis de los Suelos" y a posteriori "Problemas de productividad de los suelos de la Región Pampeana. Necesidad de enfoque agronómicos actualizados para resolverlos", realizado por Ing. Agron. Mario Zafanella.

En 1986, la Ley 9.888, promulgada por la provincia instituyó el 7 de julio como Día Provincial del Licenciado en Edafología, fecha en que se conmemora el de la Conservación del Suelo.

El 9 de febrero de 1988, en La Plata, la Facultad de Edafología mediante la Univ. Católica obtuvo en la Resolución Nº 209, bajo el Anexo Nº 1, firmada por el Dr. Jorge Sábato, ministro de Educación y Justicia, de la Nación, la ampliación de incumbencias profesionales, iniciada en el Expediente Nº 38120/78, correspondiente al título de Licenciado en Edafología, que habían sido fijadas por Resolución Nº 189 el 20 de enero de 1979. La misma ha considerado dicha ampliación "en virtud del perfeccionamiento de la capacitación académica junto con los avances científicos y tecnológicos contemplados oportunamente en los cambios operados en el Plan de Estudios de la Carrera. […] Estando fundado en el Decreto Nº 939 del 10 de abril de 1975 el cual delega en este Ministerio la atribución de fijar las incumbencias profesionales de los títulos expedidos por las Universidades Privadas oficialmente reconocidas por el Estado por ello podrán: "Planificar, dirigir ejecutar e interpretar estudios y proyectos con fines de drenaje".

Por otra parte, en el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Facultad de Edafología, a mediados del año 1988 mediante convenio con AyE, llegó a su fin la investigación sobre "Estudio ambiental del Sistema Leyes – Setúbal" en los aspectos de evolución ambiental de las alternativas de Obras de Regulación del Sistema Leyes – Setúbal - Etapa IV. El director del Proyecto de Investigación, Prof. Rubén Manzi, continuó con el "Plan para la limpieza del vaso, previo a su llenado por la represa Paraná Medio - R. A.". A posteriori, en dichos laboratorios se llevaron a cabo los análisis físicos químicos sobre muestras de suelos, procedentes del Nuevo Distrito Federal (Viedma-Carmen Patagones).

Y si bien la Facultad cerro sus puertas, el Instituto de Investigación continua su actividad con importantes a portes a la producción Agropecuaria bajo la dirección del Lic. Rubén Walter dichas investigaciones se denominan: "Sistema de Estimaciones Agrícolas del Centro - Norte de la Prov. de Sant Fe" y la "Evaluación física de los Suelos santafesinos" los que recogen y aportan a las autoridades públicas y fuerzas vivas, datos certeros de la situación de los suelos bajo producción.

Capítulo VIII ***La actualidad de los estudios de suelos (1950 - 2000)***

Dirección de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos de la Dirección Provincial de Vialidad

El Litoral del 5 de octubre de 1965 realizó una exhaustiva nota sobre la labor silenciosa desarrollada por la Dirección de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos de la Dirección Provincial de Vialidad, creada en 1938 a partir de un solo empleado, y a la fecha citada contaba con un adecuado local ubicado en las ex vías del ferrocarril, en cercanías de la avenida Almirante Brown, a cuyo frente se encontraba el Ing. Quim. Eleodoro Musuruana quien revistaba desde 1942, y ejercía su dirección desde 1958. El personal de la misma se conformaba por ingenieros químicos, civiles, técnicos químicos, peritos técnicos y auxiliares técnicos entre otros administrativos y auxiliares. Estaba conformada por tres departamentos: el de Exploraciones (con dos secciones: a- Exploraciones para caminos y b- Exploraciones Para Obras de Arte); el Departamento Suelos (con dos laboratorios: sección de Ensayos de Diseño e Investigación y la sección Caracterización y Clasificación) y el Departamento Materiales Elaborados (con tres laboratorios, una sección Asfalto, la Sección Análisis Químicos, la de Sección de Hormigones, Cales Cementos y Agua, y una Sección Administración y Servicios).

El artículo periodístico decía que la Dirección trabajaba en forma coordinada en función de las necesidades de Vialidad Provincial, abarcando la totalidad de los aspectos que requiere la ingeniería vial, tanto para la construcción como la conservación de los mismos; supervisando los estudios y trabajos de carácter físico – químicos, físicos y mecánicos, e interviniendo en la coordinación y aprobación de los planes de trabajos.

Y destacaba que realizaba los estudios de suelo para las comunas y la construcción del mapa de suelos desde el punto de vista vial para la provincia, con el objeto de determinar y caracterizar los materiales utilizables en futuras obras camineras. Asimismo, efectuaban toda la actividad específica necesaria a los estudios y ensayos físicos, mecánicos y químicos de materiales naturales, artificiales, o elaborados para proyectar, construir y conservar la red vial provincial de caminos. Y colaboraba con las provincias de Corrientes, Entre Ríos, Santiago del Estero y Vialidad Nacional.

Luego, la nota hablaba sobre las labores realizadas para la futura Autopista Santa Fe - Arroyo del Medio, y terminaba con el agradecimiento de la Dirección a la colaboración de todo el plantel tanto técnico como administrativo y su disposición al trabajo.

Dirección de Química Agrícola y Edafología (1950)

La Dirección de Química Agrícola y Edafología pertenecía al Departamento General de Suelos y Química de la nueva Dirección Gral. de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería e Industria del Ministerio de Agricultura Ganadería y Hacienda; y comprendía cinco Departamentos; uno de ellos era el Departamento de Gral. de Edafología que abarca direcciones: Mineralogía y Geología, Valoración y Conservación del Suelo y Química Analítica General. Años después se producirían nuevas divisiones y modificaciones.

El relevamiento cartográfico de suelos en la provincia de Santa Fe iniciado con los trabajos de J. Gollan (h.) y Damaso Lachaga, en 1937 junto con sus colaboradores, Víctor Nicollier, José Cruellas, Mario Codoni, Oscar Mallea y Carlos Kenda denominado: "Contribución al estudio de los suelos de la provincia de Santa Fe", publicado en las Actas e Trabalhos del Tercer Congreso Sul-Americano de Química - 7: 195 - 213. Río Janeiro – Brasil -1937. A posteriori "Algunos suelos típicos de Santa Fe", Publicación Nº 16 que se edita en "Anales de la Asociación Química Argentina" T. 27 - Nº 142. Allí, se daban datos físicos químicos de 12 perfiles de suelos ubicados en 4 unidades fisiográficas diferentes, sin llegar a esbozar una delimitación de áreas. Y en el mismo, José Codoni detallaba sobre las texturas de dichos suelos. La investigación fue llevada a cabo en el Instituto Experimental.

Hacia fin de la década publican un informe más amplio, denominado "Contribución al estudio de los suelos de la provincia Santa Fe - Argentina" el cual se presenta en el Congreso Mundial de Suelos de 1939, en Alemania (Beitrag zum Studium der Boden der provinz Santa Fe - Argentinien) siendo editado en la Revista alemana Sonderabdruck del Soil Researchen Vol. /Bd VI (1939); trabajo que constaba de cinco capítulos en donde se describían los aspectos fisiográficos

de la provincia, su clima, precipitaciones, características texturales del material original de las regiones en que se dividía la provincia, lo que permitió clasificar nueve "familias de suelos", las que luego se subdividieron por las posiciones topográficas y contenidos de sales de la capa freática, en veintiún tipos de suelos.

Con el alejamiento de Gollan de la esfera de Agroinvest, esta tarea sobre el conocimiento de los suelos se vio desatendida, y en el '49, el Instituto de Investigaciones se transformó en Ministerio de Agricultura y Ganadería, pasando luego a denominarse Dirección General de Investigaciones y Fomento Agrícola Ganadero, bajo la responsabilidad del Ing. Quím. Luis Vergara, estando la Dirección de Química Agrícola y Edafología bajo la conducción del Ing. Luis A. Cerana.

La Dirección de Edafología estaba bajo la dirección de Lázaro J. Priano, y Jorge A. de Orellana era el jefe del Departamento General de Sistemática y Fertilidad[216]. Ellos, en cierta forma, fueron los continuadores de la distribución y conocimiento espacial de los suelos en la provincia. Cuenta el Prof. De Orellana que "en una oportunidad, viajamos a Buenos Aires en donde entrevistamos a los técnicos del Instituto de Suelos y Agrotecnia, a fin de tratar el mapeo de algunos departamentos de Santa Fe". También en ese equipo se encontraban L. Espino y Caminos, entre otros no menos importantes. En esa década se produjeron y publicaron entre otros:

1963. Bernardo Mariano de Diego, "Origen de la formación loéssica argentina" y al año siguiente "Los terrenos superficiales de La Pampa: clasificación, distribución, cronología" En Biblioteca Centralizada FAVE (FCA - FCV).

1964. Orellana, J. A. de y L.J.J Priano. "Suelos del departamento La Capital (provincia de Santa Fe)", Rev. Agron. N.O. Argentino - VII (1/2) UNT-1970, págs. 287 a 319.

1964/66. Orellana, J. A. de y R.D. Vich. Boletines Bibliográficos Nº 1 al 8: "Recopilación y evaluación de antecedentes para el mapa de suelos de la Región Pampeana". Santa Fe, Convenio MAG-INTA.

1965. L. J. Priano y J. A. de Orellana. "Habilitación de suelos salinos y sódicos". En: "Primer Anuario Técnico 83-92". Ministerio de Agricultura y Ganadería de Santa Fe.

1968. Orellana, J. A. de, "Suelos de la provincia de Santa Fe. Descripción de regiones esquemáticas provisorias". Min. Agric. y Gan. Sant Fe.

De un documento aportado por el Ing. Agro. Jorge Cerana puedo mencionar que el 1º de setiembre de 1963 el Decano de la Facultad Ing. Alberto Davie inaugura el Instituto de Suelos y Aguas, cuyo director ad-honoren Dr. Josué Gollan será acompañado por un equipo integrado por los Ings.: Luis A. Cerana, Emilio Vergara, Víctor Nicollier, Carlos C. Kenda, Eduardo de la Peña, Héctor O. Malachevsky, Dra. Lilia O. B. de Bielsa y el Geólogo Ignacio Maciel manifestó en dicho acto, que el equipo altamente capacitado si bien no se realizó dentro de la Facultad, estuvo íntimamente vinculada por intermedio de la cátedra de Química Agrícola con el Departamento de Química Agrícola y Edafología del Instituto Experimental y de Investigación y Fomento Agrícola-ganadero del Ministerio de Agricultura y Ganadería. En dicha oportunidad el Dr. Gollan pronuncio una conferencia sobre "El suelo y el agua en una planificación para el desarrollo nacional". Publicado por la Facultad de Ingeniería Química - Instituto de Suelos y Aguas - UNL 1963

En los años 1967 al '68 se realizó el levantamiento de "Los suelos del sur de la provincia de Santa Fe" como parte del trabajo sobre la región correspondiente al "Plan Mapa de Suelos de la Región Pampeana" siendo sus responsables Van Barneveld, G. W.; Wermbter, R. y Bosnero, H.

Del 14 al 19 de julio de 1969 se desarrolló en Santa Fe la 5ª Reunión Argentina de la ciencia del suelo, organizada por la Asociación Argentina de la misma y auspiciada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la provincia y la Facultad de Edafología. La responsabilidad de la organización estuvo a cargo del Dr. B. M. de Diego, los Téc. Quí.: L.J.J. Priano; J.A. De Orellana; los Lic. en Edafología: R. Calamante, T.F. Gutiérrez, J. Pivin, C. Patiño, los Téc. en Suelos: R. Brandi, C. Copes; el Edaf. L. M. Espino, Ing. Agr. F. Emiliani; los Téc. Qui. J. L. Langella y A. A, De Petre *(para un mayor conocimiento sobre su obra consultar: De Petre _ AACS _Su deceso _PI)* entre otros colaboradores y responsables de subcomisiones.

A las distintas Comisiones de Trabajo asistieron y participaron, posiblemente, todos los técnicos que a la fecha se abocaban al estudio de los suelos en sus distintos aspectos: Química, Mineralogía, Fertilidad, Génesis y Cartografía entre otras, en el país y del extranjero. Para no pecar de olvidar de mencionar alguno, cambiamos por informar y recordar que la lista de asistente es muy nutrida, leyéndose en ella apellidos que le han sabido dar lustre y aportes científicos de real valía, a lo largo de sus desempeños.

1969. Bertoldi de Pomar, Hetty "Notas preliminares sobre la distribución de los minerales edafógenos en la provincia de Santa Fe". Actas V RACS.

[216] Rev. Agron. N.O Argentino VII. (1/2) UNT-1970- pág. 285. Y Rev. Asoc. Cienc Nat. del Litoral. SFE. Nº 5 -1974

Entre los días 3 y 4 de diciembre de 1970 se llevó a cabo una importante reunión en el Aula Magna de la Facultad de Agronomía de la UBA, en ella la AACS, a través del Comité V – Génesis, Clasificación y Cartografía de Suelos, reunió a los responsables de cartografía de suelos, distribuidos en el país, con el fin de intercambiar ideas sobre cómo establecer un Sistema Nacional de Clasificación, Cartografía e Interpretación de Suelos. A la misma asistieron los delegados del Uruguay y el representante de la FAO en Chile, con el objetivo prioritario de establecer sobre bases sólidas el estudio pedológico del país. Entre sus conclusiones, se estableció:

a- adoptar el Sistema de la 7ª Aproximación mientras no se contará con un sistema nacional de clasificación de suelos;

b- trabajar en cuanto a las clasificaciones utilitarias, teniendo en cuenta las condiciones regionales;

c- establecer una simbología nacional que reúna criterios comunes para las descripciones de los perfiles de suelo;

d- organizar un fichero nacional para las series de suelos;

e- constituir un Comité Nacional de reconocimiento de suelos en forma permanente, con el propósito de mantener criterios consecuentes a todos los temas abordados[217].

Del mismo modo que en el Primer Congreso Sudamericano de Química en 1924, realizado en Buenos Aires asistieron los alumnos de los cursos superiores de la Facultad de Química Industrial y Agrícola de Santa Fe; a la reunión de Cartografía de Suelos concurrieron los egresados de la Facultad de Edafología "G. H. Bennet": Angerosa, O; Melgrati, M. R; Grenon M.; Hein, W.; Schefer, Pedro, profesionales que aportaron sus conocimientos en distintas Estaciones Experimentales del INTA y gubernamentales.

Fue así entonces, que desde 1970, para la Clasificación de los Suelos en los relevamientos de cartográficos de Argentina se adoptó la 7ª Aproximación (Soil Survey Staff, 1960) como el sistema de clasificación de los suelos. Más tarde la "Taxonomía de Suelos" (Soil Survey Staff, 1975) y, a partir de allí, se consideraron todas las actualizaciones subsiguientes hasta la Segunda Edición (Soil Survey Staff, 1999). Hoy, con el "Soil Taxonomi". Cabe aclarar que cada edafólogo del país se familiariza con el sistema que se enseña en las Universidades tanto en el nivel de graduados como de postgraduados[218].

También durante el Cuarto Congreso de la Ciencia del Suelo realizado en Tucumán en 1970, informaron en la Comisión de Génesis, Clasificación y Cartografía que se habían realizado sobre 110.000 ha, el relevamiento de estudio de los suelos mediante un convenio entre gobierno de la provincia y el Consejo Federal de Inversiones, con fines de promoción socioeconómica. Los estudios para establecer las asociaciones de suelo se basaron en el uso de fotografías aéreas; esc.: 1:20.000; y su capacidad de uso, con lo cual se fijó la aptitud agrícola actual y potencial, que permitió establecer las superficies de las unidades económicas en que se subdividió el área a ser colonizada, en la región ubicada en los Bajos Submeridionales. Posteriormente, se dictó una ley que contemplaba dicha situación.

En este Congreso, el director de Instituto de Edafología e Hidrología de la Universidad Nacional del Sur, Marcos Tschapek, propuso un proyecto de Escuela de Graduados en Edafología en la República Argentina [219].

El Litoral del 7 marzo de 1972 anunció que en el día anterior a esa fecha se había firmado en el despacho del gobernador, Gral. Sánchez Almeyra, una carta intención entre provincia y UNL. En el acto estaban presentes el rector de la UNL, Dr. Jorge Mullor; el ministro de Educación y Cultura, Dr. Ricardo P. Bruera; el presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ing. Orlando E. Villamayor, y el director del instituto Nacional de Limnología, Dr. Argentino Bonetto. La finalidad de la misma era coordinar esfuerzos para el desarrollo conjunto de un programa provincial de ciencia y técnica, cuya primera etapa culminaría con la creación de un "campus" de investigación, en donde se reunirían todos los laboratorios y centros experimentales de la ciudad, sobre la investigación básica y aplicada relacionada con los recursos naturales de la región y que tengan los mecanismos que aseguren la transferencia de conocimientos y la formación de recursos humanos a nivel de postgrado los que en última instancia tenderán al mejoramiento de los niveles de vida de la población. La nota aclaraba que ya a fin del año pasado, el 30 de diciembre, el gobernador había presentado un programa de acción ante la CONACYT propiciando el aporte de los fondos necesarios para la primera etapa a desarrollar.

La nota se explayaba al respecto diciendo que "para ese objetivo, se constituiría un grupo básico de trabajo integrado por las tres instituciones con la finalidad de establecer las áreas de investigación e identificar los terrenos con

---

[217] IDIA-288 - dic. 1971.

[218] Ver Anexo Nº 7: "Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe") tomado de: http://visor.geointa.inta.gob.ar/?p=96.

[219] Nota: Consultada al respecto la hija del Dr. Bernardo De Diego, comentó que el ingeniero en varias oportunidades conversó con su padre, respecto a su Proyecto, ya que el Dr. tenía experiencia en la formación de la Facultad de Edafología.

una superficie adecuada a su *metié,* previendo su desarrollo futuro y demás necesidades, que deberían estar finalizados antes de terminar el año. También en el día de ayer se reunieron en el rectorado de la UNL los responsables antes mencionados, a quienes se le sumó el presidente del Consejo de Investigaciones de la UNL, Dr. Ezio Emiliani, para finiquitar las tareas preliminares relacionadas con la iniciativa tendiente a crear en nuestra ciudad un centro regional interdisciplinario de investigaciones científicas y técnicas, en cuya concreción intervendría la provincia de Santa Fe, a más de las anteriormente mencionadas".

En tanto, en esos años, se produjeron nuevos aportes en cuanto a los estudios e investigaciones realizados sobre el conocimiento de suelos. Informes significativos que entre otros se detallan a continuación:

- En el 2º Coloquio Regional de Tecnología de Suelos del Nordeste. Resistencia -Corrientes - 1970. Se dio un relato sobre "Programación de un laboratorio para mapas de suelos" (En colaboración con L. J. J. Priano y A. A. De Petre).

En 1971, Boneto F. a. y Magnarelli R. A. publicaron en Rosario "Fertilidad del suelo agrícolas y la productividad vegetal. Primera aproximación".

En 1972 Lic. Alba Mir y Lic. María Maitre "Aplicación de las técnicas de Pochon, para el ciclo del nitrógeno en suelos hidrológicos y sedimentos" Rev. Asoc. Ciencia Naturales del Litoral - 1972.

En 1973 - Hervot, Lorenzo publica "Conocimientos y Estudios de Suelos" En Biblioteca Centralizada FAVE (FCA - FCV)

"Estudio de los suelos de la Prov. de Santa Fe" (al Norte del río Carcaraña), elaborado por Jorge A. De Orellana; Lázaro J. Priano (pertenecientes a la Cátedra de Edafología de la Escuela de Agronomía y Veterinaria - UNL) y Antonio De Petre (Dirección General de Suelos y Aguas – Ministerio de Agricultura y Ganadería). Fue presentado en la Reunión de Comunicaciones y Trabajos Científicos del 23-3-1974. Limnología Santo Tomé. Publicado en la Rev. Asoc. Cienc. Nat. Lit., Nº 5. p.: 71-88 -1974. Para ello, se estudiaron los datos relevados y existentes en la Dirección hasta 1972. En este trabajo se da un dato muy interesante en su glosario y es el significado de Edafización. Término acuñado por el Per. Químico Víctor S. Nicollier al traducir el libro "Edaphology" de Lyon y Buckman. El cual fue editado en castellano por Acme Agency -Bs. As. - 1951.

Se puede considerar que este trabajo vino a constituirse como una continuación de los iniciados por J. Gollan (h.) y colaboradores hacia fines de la década del '30 e inicios del '40. Los autores aclararon que los suelos al Sur del río mencionado, no se incluyeron en ese informe, ya que el INTA había realizado su relevamiento y estaba en prensa para ser publicado (ello conformaría el estudio encarado por el INTA, para relevar la Pampa Húmeda). En 1975, J. A. De Orellana y L. J. Priano publicaron "La erosión en Santa Fe". Ciencia e Investigación 30 (11-12) 290-297.

En este año ´73. INTA publica el Boletín Interno de Divulgación N.º 7 "Suelos Salinos y Sódicos" elaborado por: Ing. Agr. A. Piñeiro; Ing. Qui. L. Cerana e Ing. Agr. J. L. Panigatti.

En 1978, Orellana, J. A. de y L.J.J Priano; publican "Origen y distribución de los suelos santafesinos" en la FAVE I (3): 129-166.

Fallecimiento del Dr. Josué Gollan (h.)

El 7 septiembre de 1975, El Dr. Josué Gollan (h) falleció en Santa Fe, a los 84 años.

La ciudad se enteró de una nefasta noticia, los diarios capitalinos (La Prensa 9-9-75 y La Nación 9-9-75) y de Santa Fe (El Litoral), del día 8 dieron la noticia sobre la muerte del Dr. Josué Gollan (h.) ocurrida en la víspera, y realizaron un recordatorio sobre su actividad tanto en la Universidad como en el gobierno; sus logros y trabajos realizados: "Estudió en la Universidad de Buenos Aires. Se capacitó especialmente en suelos y fertilidad en Francia, Holanda y Checoslovaquia. Se desempeñó en la Oficina Química Municipal (1913-1920), fue decano de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Santa Fe; promotor y fundador de la Facultad de Química Industrial y Agrícola (hoy FIQ) al crearse la UNL, donde dictó cátedras y fue decano en varias oportunidades, elegido por sus pares, hasta su retiro en 1962. Con su desaparición queda un espacio vacío tanto en la Universidad Nacional del Litoral, como en la comunidad científica santafesina, pues se pierde con él una mente ilustre, leal y austero servidor de la cultura argentina y de su patria

. " No todos saben que una de sus obras o monumento debido a su persona, se ubica en la intersección de Bv. Pellegrini y Av. J. J. de Urquiza. Edificio levantado a base de su tesón y empeño por hacer grande y apoyar al sustento de la provincia, a partir del conocimiento de sus Recursos Naturales; por lo que tanto bregó, sin pedir nada a cambio. "Por su esfuerzo, se creó el Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero, en 1935. Organizó y llevó a delante el Laboratorio de Investigaciones sobre el conocimiento de los suelos y sus rubros relacionados, Agroinvest. Siendo para ese momento un Instituto modelo y el más evolucionado del país; ya sea por su calidad como por la producción de sus estudios e investigaciones. Luego con el tiempo y cambios políticos, fue perdiendo su impronta y se utilizó el edificio para instalar allí la sede del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia".

En su honor el Edificio de la facultad lleva su nombre:

Foto: tomada en 8 - 2023 frente del edificio Santiago del Estero 2829 Santa Fe. Archivo personal

En su honor el Ministerio de Agricultura y Ganadería mediante el Decreto N.º 2537 del 7-7-1976 dio nombre a dicho edificio de Dr. "Josué Gollan", a su creador. Con el objeto que se memore por siempre su labor científica puesta al servicio de la comunidad, por ser el iniciador de los estudios de suelos en forma metódica, sistemática y científica en el país y el primer presidente del Instituto Experimental de investigación y Fomento Agrícola Ganadero de la Provincia. "Con el fin que se conmemore por siempre su acción científica al servicio de la comunidad y a la evolución económica de la provincia" expresa la norma[220].

Mientras en la Facultad de Ingeniería Química en donde fuera profesor fundador, consejero y decano en la entonces Facultad de Química Industrial y Agrícola, hoy Facultad de Ingeniería Química, se colocó una placa con el nombre de "Laboratorio Rector Dr. Josué Gollan" al laboratorio del Departamento de Bioingeniería sitio en donde desempeño la mayor parte de su tarea como profesor e investigador, al frente de la cátedra de Química Agrícola y Microbiología.

Foto: tomada en 8 - 2023. 1er. Piso frente al Octógono de la Facultad Ingeniería Química. Archivo personal.

En el acto se encontraban presentes su Sra. esposa, Matilde Trucco de Gollan, todas las autoridades de la UNL y demás invitados, entre ellos el Dr. Bernardo De Diego, en representación del Ministerio de Agricultura y Ganadería".En dicha conmemoración su discípulo el Ing. Francisco Tomas Pomar, actual director de dicho departamento, hablará al descubrir la placa y el Ing. Quím. Miguel Cerana, lo hará al descubrir una placa en el panteón de la Familia Caffaratti, de la Necrópolis de Santa Fe, donde se hallan sus restos y luego el presidente de la filial de la Asociación Ingenieros Químico Ing. José J. Jajurin. Mientras que a posteriori en la Biblioteca Popular "Mariano Moreno" el Ing. José Babini dará una clase magistral recordando la actuación de tan destacado científico. La AAIQ emitió un comunicado en donde

[220] Diario El Litoral, 1-9-1976.

destaca la personalidad del Dr. Gollan (h.), su espíritu democrático y su fe en un futuro mejor de la humanidad, basado en los valores morales y el avance de la ciencia".

Ing. Quim. Luis A. Cerana, publica en memoria del Dr. J. Gollan, a quien considera pionero en la ciencia del suelo en Latinoamérica, en el diario El Litoral los días 14 y 22 de julio de 1976, una nota de el sobre "Los Bajos Submeridionales: ¿es factible el plan director?

Figura 31: Placa conmemorativa ubicada en el hall del edificio de Bv. Pellegrini y Urquiza, que reza: "Edificio Dr. Josué Gollan. Homenaje del Ministerio de Agricultura y Ganadería al organizador y fundador del Ex. Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero" - Santa Fe, 11-9-1976. Archivo propio.

Fundador del laboratorio de Química de Vialidad Nacional; por sus méritos y labor técnico-científica, recibió distinciones y reconocimientos internacionales. Fue también miembro del Rotary Club de Santa Fe fundado en 1928 y siendo su presidente en 1931, promotor de la Asociación Científica Santa Fe, integrante de varias entidades entre las cuales se menciona la Biblioteca M. Moreno.

Desde sus inicios profesionales el Dr. J. Gollan (h) demostró tener muy en claro el papel de la química y su relación con la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales, comprendió el papel y significado de lo que su desarrollo significaría, para el bienestar social de la Nación. Así también que la química generaría la transformación de los productos que generosamente nos brindó la naturaleza, lo que ésta manifiesta en la potencialidad de sus suelos, aguas, vegetación, minerales. Por ello, debían estudiarse esas disciplinas, no como un simple traspaso de conocimientos universales y enciclopedistas, sino que debían investigarse y buscar para lo que sirvieran y saber qué se podía hacer con ellas para así obtener un beneficio con su conocimiento y explotación racional. Buscó, en cierta forma, transmitir el espíritu de los "alquimistas" a quienes estudió e investigó con el objeto de lograr o alcanzar un sueño de transformación.

Paraná Medio - Agua y Energía Eléctrica

Con la llegada a Santa Fe de la Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua y Eléctrica de la Nación bajo la Dirección del Ing. Mario Beretta, se iniciaron los estudios para el proyecto de Aprovechamiento Integral del Paraná Medio, lentamente se conformó uno de los equipos de ingeniería más importantes dentro de la Administración Pública, con más de 200 ingenieros y técnicos, a lo que se debe sumar el personal de apoyo y administrativos, todos los cuales elaboraron el proyecto de "Aprovechamiento Integral del Paraná Medio - Cierre Sur Chapetón", el cual fue finalizado en

1983. Los estudios se iniciaron en el año ’74 luego de las firmas pertinentes[221] (al igual que los iniciados en la Cuenca Alta con el Proyecto de Itaipú - Brasil, hoy ya hecho realidad).

Si bien la Gerencia se abocó a resolver el citado proyecto, también las autoridades de aquellos años habían logrado que AyE recibiera la asistencia técnica conveniente en el tema por asesores rusos, pertenecientes a la empresa Technopromexport, quienes tenían experiencia en aprovechamientos hidroeléctricos en ríos de grandes llanuras. El Sector de Recuperación de Tierras, a cargo del Lic. J. Camusso, llevó a cabo (1973-1993) en dicho proyecto, el aprovechamiento de tierras en más de 600.000 ha en la región, que se denomina terraza anterior del Río Paraná y parte del Domo Oriental, en la margen derecha de dicho río[222]. Del mismo modo, se realizaron los estudios de suelos pertinentes con miras a su utilización agrícola, sobre los bajos anegadizos en la margen izquierda (Corrientes y Entre Ríos) conjuntamente con el apoyo de la Gerencia de Santiago del Estero, quienes tenían amplias experiencias en riego y drenaje, bajo la conducción del Ing. Juan C. Acuña. Los estudios correspondientes a Economía Agraria se llevaron a cabo bajo el aporte de los Ing. Agr. H. Contin; A. Saigo; A. Rossi y Lic. L. Martínez; en el proyecto de riego colaboraron el Lic. Edaf. A. Fabbro; los Ings. Rec. Hidr. José Rosa y M. Barletta; junto con el Téc. Hidr. O. Dala Costa.

En el estudio para el conocimiento de los suelos, participaron los licenciados Ángel Cappeletti, Diego Acevedo y Héctor Massera; los peritos topo cartógrafos Norberto Camisi, Mercedes Maciel, Viviana Varela, Jorge Rodrigo y la Sra. N. Molinas. Se realizaron ensayos de riego y drenaje para distintos cultivos aptos a implantarse en la zona; ensayo de recuperación de suelos salinos sódicos, en acuerdo con la UNL. Parte de las muestras de suelos se analizó en los laboratorios de la Dirección de Suelos del Ministerio Agricultura y Ganadería, bajo la dirección del Prof. L. Priano, y el resto se derivó al Central de AyE, de Córdoba, y a privados como Agroconsult y Crisol de Santa Fe.

Tras las tareas realizadas, se consiguió relevar a esc. 1:100.000 los suelos de la terraza anterior y a nivel de semidetalle el área de Colonia Teresa (al Norte de San Javier) y con apoyo de los laboratorios de la Dirección de Suelos del Ministerio de Agricultura, Laboratorio Central de AyE de Córdoba, y privados como Agroconsult y Crisol se pudieron conocer sus propiedades. Previo convenio con la Dirección de suelos se logró concretar el reconocimiento a nivel de semidetalle del área comprendida entre los arroyos Saladillos (Amargo y Dulce) bajo la responsabilidad del Lic. Luis Espino. Con los estudios ejecutados se realizaron los proyectos de riego, drenaje, económicos, habilitación de suelos con diferentes limitaciones, planteándose sus posibilidades de desarrollo económico de las mismas una vez conformado el cierre y embalse pertinente (Ver Anexo Nº 11: “Asociaciones de Suelos - Terraza anterior y Colonia Teresa”) (Ver Figuras: 32 a 34 que muestran actividades desarrolladas durante los estudios)

También sobre la margen izquierda se llevaron a cabo importantes estudios respecto de los recursos naturales, propendiendo a conocer sus suelos, aguas superficiales como subsuperficiales, su calidad y volumen, el uso de la tierra y sus posibilidades de intensificar su utilidad, su situación socioeconómica en detalle y las posibilidades de incorporar superficies salinas y/o sódicas a una mayor productividad. Con toda la información recabada, se plasmaron proyectos socio-económicos, recuperación de tierras, riego, drenaje, como así también de pesca y turismo en el futuro lago y márgenes, la navegabilidad y la recuperación del patrimonio arquitectónico, antropológico y cultural, entre otros.

Mientras, el Sector Ecología, Salud y Desarrollo, bajo la conducción del Lic. Edaf. T. Gutiérrez, se abocó a la evaluación ambiental del impacto que generaría la obra de cierre y embalse, sus integrantes, Lic. L. Kaczan (quien actúo de traductor ruso - castellano para los asesores soviéticos en todos los aspectos del Proyecto, y fue el técnico que más conoció el proyecto), Lic. M. Argüello y el Prof. I. Palavecino, entre otros, recibieron el asesoramiento del experto en Medio Ambiente Arturo Poddubny (Ver Figura 35); en los aspectos de geomorfología y vegetación, del Prof. Rubén Manzi y Blanca Frischy, y en patrimonio arqueológico, del Lic. Carlos N. Ceruti.

Cabe indicar que el proyecto de Itaipú entre Brasil y Paraguay, se inició en el mismo año que el de AyE, y éste hoy está en funcionamiento, mientras que el proyecto nacional completo de Aprovechamiento Integral quedó finalizado en el año 1983, en espera para su resolución de ejecución político económica, cosa que no ocurrió dado a intereses contrapuestos y la llegada de la década de ’90, así el proyecto se perdió y las Instituciones y empresas se disolvieron, perdiéndose entre otras cosas no menos muy importantes para el país, el equipo interdisciplinario, capaz de llevar en toda su integridad un proyecto de tamaña envergadura.

La gran mayoría de esos estudios no fue publicada en los medios comunes de difusión científica, ya que todos fueron oportunamente elevados a la Secretaría de Energía de la Nación.

---

[221] Paraná Medio Recuperación de Tierras Proyecto Integral M. Beretta RU094-05-Conferencias-A02.pdf https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/5009

[222] Recuperación de Tierras Lic. Camusso Jorge E. -1979 – RU094-16-Temas-A07.pdf https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/5009

Figura 32: Personal de Apoyo "Calicateros" (izq. a der.): Sres: Núñez V, J.J. Carreras; N.N.; N.N.; Acevedo E.- (NN no se recuerda en nombre) Núñez, "Chocho" - Debajo: Dn. Ceballos y el trasporte Unimog[223].

Figura 33: Descripción de perfiles - Estudios sobre infiltración de los suelos.

Figura 34: Ensayo de Habilitación Suelos Salinos Sódicos, en Colonia Teresa – San Javier, archivo personal.

Esa inversión nacional durante el gobierno de C. Menem[224] (1989-1999) fue dispersada. A mediados del año 1993, parte de ese capital técnico científico se reconvirtió en consultorías privadas, mediante la constitución de Sociedades Anónimas, fue así que entonces que se negoció la formación de cinco empresas, en donde descansarían los recursos técnicos invertidos de lo que era la Gerencia de Estudios y Proyectos de Agua y Energía Eléctrica de la República Argentina; de allí en más deberían competir en el mercado consultor:

---

223 Fuente: Foto del Sector R. de Tierras -Proyecto Colonia Teresa – San Javier 1980.

224 https://www.google.com.ar/

Figura 35: Despedida en el Aeropuerto de Sauce Viejo del Dr. A. G. Poddubny, el 7 de enero de 1992: L. Kaczan, T.F. Gutiérrez, A. Poddubny y H. Massera (izq. a der.). Archivo personal.

TRANELSA (Transmisión Eléctrica)

PROINSA (Proyectos Ingeniería)

EVARSA (Evaluación De Recursos Hídricos)

EMASA (Empresa Medio Ambiente)

INGENOA SA (Ingeniería Noroeste)

A la fecha, las dos últimas ya no operan en el mercado.

Con EMASA, en la década del 2020 junto con el Lic. Mario Argüello y A. Cramaro, se llevó a cabo el estudio sobre el "Pasivo Ambiental" del ex predio de YPF ubicado en el puerto de Santa Fe, como también los Impactos Ambientales de varios Estudios en cuanto a las propuestas de restauración de los puentes y carreteras provinciales afectadas por la crecida del 2003 y las Centrales Térmicas de Calchines y Santa Fe Oeste.

Laguna La Picasa

Por la problemática de las inundaciones que se producían en laguna La Picasa en la década del '90, la UNL, a través de la Facultad de Ing. en Rec. Hídricos, colaboró con el gobierno provincial en plantear propuestas de solución para mejorar la situación de la región -que constituye una cuenca endorreica- originada por el exceso de lluvias. Con la cátedra de Suelos y la colaboración de la Lic. Nancy Baraggio, se realizó un estudio de los suelos sobre la base de la información secundaria existente en las hojas de Suelos esc. 1: 50.000 producidas por INTA: "Estudio de Diagnóstico Área de Aporte a la laguna La Picasa (provincia de Santa Fe)", septiembre de 1998- abril de 1999. Comitente: Convenio D.P.O.H. – Santa Fe con UNL - FICH. "Suelos, capacidad de uso y uso actual, manejo agrobiológico" (Ver Figura 36).

Con esa información se establecieron las unidades de suelos más afectadas, el uso potencial de las tierras y su uso actual. Los proyectistas pudieron plantear junto con toda la información relevada en las distintas disciplinas, soluciones de descarga de los caudales excedentes ya sea en contra nivel hacia el río Paraná o de posibles derivaciones por gravedad hacia la cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires, previo acuerdo con la misma. En la figura siguiente se puede observar el área analizada que abarcó el estudio de suelos y el proyecto elaborado por la Nación.

Compatibilización de las profesiones

El 7 de julio 1977, el vicealmirante Jorge Aníbal Desimone[225] gobernador de facto de la provincia de Santa Fe - puesto en funciones el año anterior por el Ministro del Interior Gral. Harguindeguy- junto a su ministro de Agricultura y Ganadería de Santa Fe, Ing. Agr. Alberto J. Renard, siendo director de la Dirección de Química Agrícola y Edafología el Ing. Agr. José Augusto Weber, dictó el Decreto Nº 2.228, por el cual la intervención de la provincia daba por tierra toda la historia de los estudios de suelos iniciada a principios de siglo pasado y establecía la política de integración en cuanto a la compatibilización de las profesiones involucradas en el estudio de la Ciencia del Suelo, que estaba abierta a todos aquellos que la deseen seguir, sin que ninguno se adjudicara su propiedad o exclusividad, cosa que o vaya a saber qué intereses particulares, la desviaron.

[225] https://www.efemeridesargentina.com.ar

Ése fue el punto del Decreto firmado durante la intervención de la Junta Militar (1974/79) en la provincia de Santa Fe, el 19 de abril de 1976 por el cual, sobre la base del Expediente N.º 57.784-A-76 y en acuerdo de gabinete, se reglamentó la profesión de Ingeniero Agrónomo en el ámbito de las provincias con "Competencias exclusivas y concurrentes" (Ver en Anexo 6: "Fundamentaciones del Decreto N.º 2.228/77 del 7-7-1977").

Continuando con la mención de trabajos pertinentes se mencionan algunos como el de S. Stephan, De Petre, A. A.; de Orellana J.A. y Priano L. J. En 1977 publican: "Brunizem soils of the centre of the Santa Fe Province, Argentine". Pédologie 27 (3), 255-283. 1978. J. de Orellana y L. J. Priano. "Origen distribución de los suelos santafesinos". FAVE 1(3):129-166.

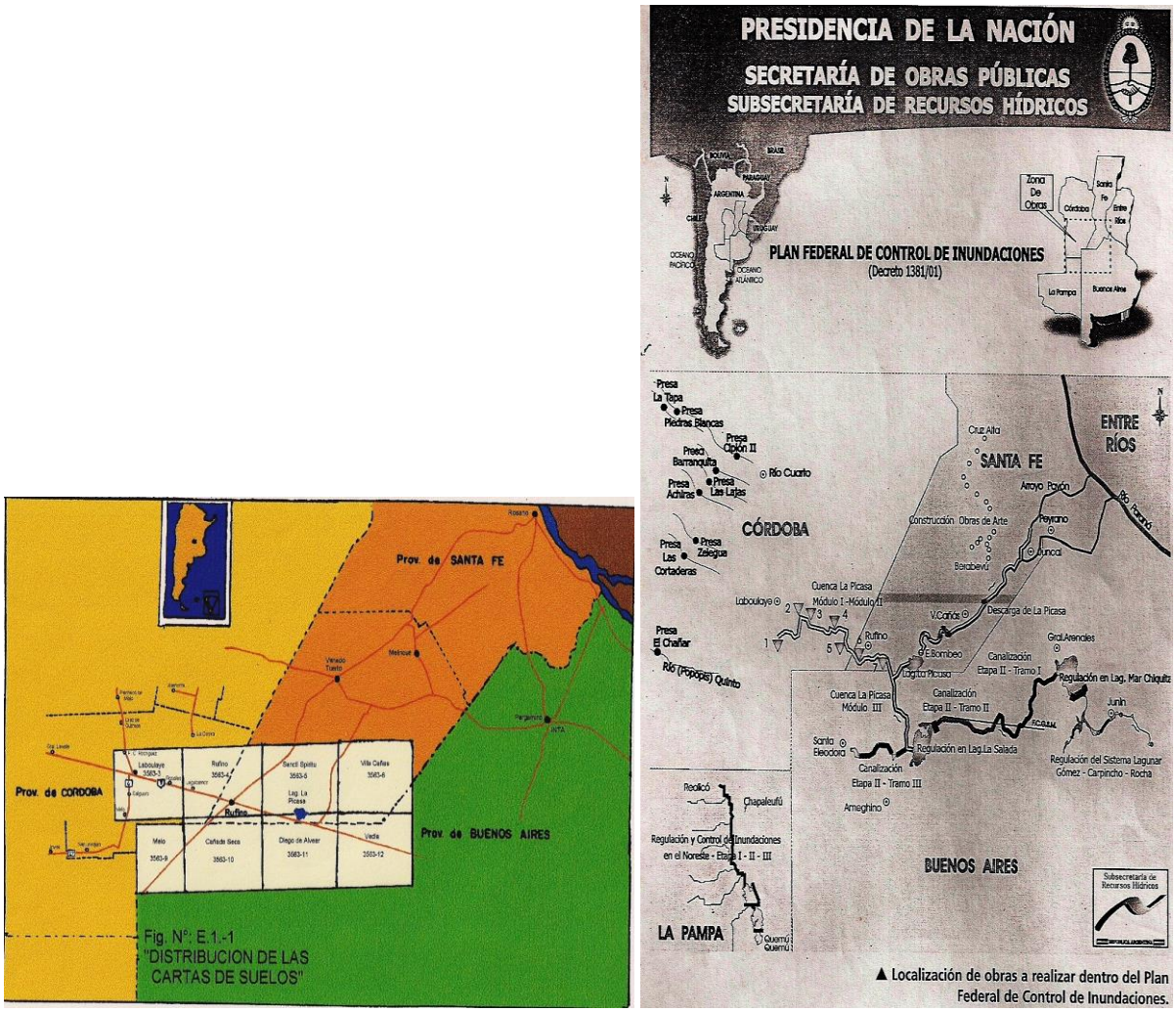


Figura 36: Trabajo propio presentado en el informe y tomado del Decreto 1.381/01 Plan Federal de Control de inundaciones.

En abril de 1979 el gobierno provincial promulgó la Ley N° 8.147 reglamentaria de la división de inmuebles rurales. Por dicha norma, los actos de disposición o división de inmuebles rurales no pueden ser aprobados ni autorizados, si como consecuencia de ello, surgen parcelas cuya superficie no representen por lo menos, una unidad económica o que, constituyéndola, el remanente del inmueble dividido pierda tal carácter. A posteriori, se produjeron modificaciones con el Decreto 3.872/14 reglamentario de la Ley Nº 9.319 de Unidad Económica Agraria (Ver Anexo 7 Ley 9.319 – "Regiones Agroecológicas" - "Superficies Mínimas de Subdivisión")

Facultad de Agronomía y Veterinaria - FAVE

El 10 de abril de 1961 en el ámbito del Colegio San José abrió sus puertas la Escuela Preparatoria de Agricultura y Ganadería, fundada por la Congregación del Verbo Divino, tras los esfuerzos del padre Luis Kreder con el apoyo de la ciudadanía esperancina. El 13 de septiembre de 1970 fue anexada a la flamante Universidad Católica de Santa Fe; e

inauguró su sede a la vera de la Ruta Prov. Nº 70 de la localidad de Esperanza; siendo la Congregación quien realizó el aporte para su construcción.

El 17 de mayo de 1973 pasó a depender de la UNL como Escuela, llegando a considerarla Facultad en 1979 y desde el 15 de febrero 1999, se dividió en Facultades de Ciencias Agrarias y de Ciencias Veterinarias (la de Veterinaria es considerada la 4ta. Casa de estudio en ese ramo en el país). Se establecieron así dos unidades independientes, la primera continúa con su objetivo de formación de cuadros en investigación y extensión con la más alta calidad educativa, al igual que la restante. En su currícula educativa figuran materias como Edafología y Diagnóstico y Tecnología de Tierra, Diagnóstico y Tecnología de aguas, aparte de las básicas como: Matemáticas, Física, Químicas y otras que hacen a su profesionalidad[226].

Los docentes que se alejaron de la Facultad de Edafología formaron parte del plantel en FAVE – Esperanza, en la cátedra de Edafología (L. Priano, J. de Orellana y Antonio De Petre). Allí montaron un Laboratorio para análisis de suelo (hoy "Laboratorio de Suelos y Aguas Lazaro J. Priano", bajo la dirección del Ing. Agr. Osvaldo Felli) y años más tarde cuando ya se retiraba De Orellana de la Facultad (FAC), lograron crear uno de Física del Suelo, el cual quedó a cargo de la Ing. Agr. Silvia Imhoff (hoy "Laboratorio de Física del Suelo Jorge De Orellana", a cargo del Ing. Agr. Pablo Ghiberto). En su actividad, realizaron un importante aporte al conocimiento de suelos. En esa cátedra, fueron sus discípulos los ingenieros Miguel Pilatti, Osvaldo Felli, Roberto Marano (Ing. en Recursos Hídricos) y otros que con su trabajo lograron producir un enorme cúmulo de informes e investigaciones, que se publicaron en distintos medios y revistas científicas de investigación, ya sean del país como internacionales.

En estos años de pandemia no buscada, la Facultad está cumpliendo 60 años de servicio y como forma de conmemorarlo, sus egresados, coordinados por el Ing. Agron. Miguel Pilatti y Pablo Ghiberto, están elaborando una memoria muy exhaustiva en cuanto al aporte realizado a la Ciencia del Suelo o Edafología, en dicho lapso. Bajo el título "Desarrollo sostenible del centro y Norte de Santa Fe, el aporte de la UNL" (en prensa) ISBN 978-987-749-281-1, el trabajo editado por UNL tiene prevista su publicación en 2021.

Con el previo consentimiento de los autores, en cuanto a su participación en dicho trabajo, se pueden citar algunos trabajos como el del capítulo 5 "Sistemas agropecuarios sostenibles" (de Silvina Drago y M. A. Pilatti) Sección 3ª "Sistemas productivos", Coord. M.A. Pilatti y P.J. Ghiberto; se puede consultar en el Anexo 9 "Referencias Bibliográficas de la Sección 3ª", parte del listado sobre los trabajos realizados en ese período.

En cuanto a la actividad de la Dirección de Suelos, se puede ver que en 1981 se publicó el "Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe" en dos tomos; fue una realización en conjunto del Ministerio de Agricultura y Ganadería e INTA. Sus autores F. P. Mosconi; L.J. Priano; N.E. Hein; G. Moscatelli; J. Zalazar; Tomás Gutiérrez y Liliana Cáceres. En su Introducción, los responsables de la obra recuerdan los inicios de las tareas de reconocimiento de suelos por los técnicos de la provincia, desde sus inicios con Agroinvest y luego con INTA, institución con la cual celebraron contrato de colaboración mutua, el 20 de diciembre de 1962, para la confección del mapa de suelos de la provincia. En julio de 1981 en un trabajo en conjunto MAG e INTA Rafaela y colaboración de FAVE, AACREA y entidades ruralistas y cooperativista publica el Ing. Agr. J. L. Panigatti, R. F. Moresco y otros "Normas de manejo para suelos que es tuvieron inundados"

En 1982 el Ministerio de Agricultura y Ganadería mediante su Dirección General de Extensión e Investigación Agropecuarias (nombre que recibe la antigua Dirección de Suelos) dio a conocer su guía para "Toma de muestras y determinaciones analíticas en suelos y aguas", documento que expresaba la evaluación química y física de los suelos y aguas mediante una metodología analítica perfeccionada sobre la base de la experiencia obtenida en el laboratorio con el tiempo, complementado con instrucciones precisas respecto de la toma de muestras en campo, y sugiriendo valores orientativos para la evaluación de los resultados (escueta síntesis tomada de la introducción). En esos años en acción conjunta de MAG e INTA, los Ing. Agr. A. Piñeiro y M. A. Pilatti junto al Ing. en Rec. Hidr. A. Cerioni, publican "El anegamiento de campos en la llanura santafesina. Contribución a la compresión del problema y sus posibles soluciones"

Renovación del Agroinvest al regreso de la democracia en 1983

Con la llegada de la democracia en el '83, ésta trajo nuevas ideas y es así como el Instituto de Investigación (Dirección de Química Agrícola y Edafología), se renovó en sus aspectos mobiliarios y edilicios, se cambiaron las viejas mesadas y pisos antiderrame y afectaciones por productos químicos originados en accidentes, por nuevos mobiliarios más vistosos acordes con los tiempos y las nuevas funciones a las que se iría adecuando su funcionamiento. Dejó de ser un Instituto de Investigación para transformarse en un edificio burocrático. Por supuesto que esa renovación tuvo un costo y un beneficio desde el punto de vista estético y comercial, pero no era compatible o coherente con la finalidad con el cual había sido concebido. Algo semejante ocurrió con el cúmulo de publicaciones archivadas en biblioteca, en los pasillos se

[226] https://www.fcv.unl.edu.ar/institucional/categorias/historia/ y http://www.bibliotecas.unl.edu.ar/biblioteca-centralizada-fave/

decía que "como nadie las leía, fueron descartadas"; pero hoy por Internet se puede comprar un ejemplar del Nº 12 "Aguas de la provincia de Santa Fe" o sea que no sólo podemos ver o leer la historia con admiración sino como basamento crítico para poder proyectarnos hacia el futuro, tratando de comprender claramente el presente.

En 1981, la provincia adhirió a la Ley Nacional de Conservación de Suelos Nº 22.428; promulgando la Ley Nº 8.829, a instancias del Consejo Provincial de Tecnología Agropecuaria de la Provincia de Santa Fe, se encomendó al "Comité de Suelos", integrado por el Dr. José Luís Panigatti (INTA-Rafaela) el Ing. Agr. Orlando Pilatti (INTA-Reconquista) y el Ing. Agr. José Augusto Weber (MAGIC) el abocarse diagnosticar que: estudios edafológicos se deberían priorizar, que organizaciones nacionales y provinciales contarían con la suficiente capacidad de investigar, sobre dicho sujeto a fin de coordinar los esfuerzos correspondientes, ya sea gubernamentales como privados.

De esa responsabilidad surgió el plano de "Zonificación de la provincia de Santa Fe según la problemática de Suelos" el que orienta al informe de: "Estado actual y futuro de los problemas de suelos de Santa Fe" sobre cuyas unidades, los autores hicieron una reseña describiendo de cada una de ellas tanto el paisaje que las diferencian, como sus condiciones o características intrínsecas y extrínsecas. Explicando en forma clara y objetiva las limitaciones y bondades de las mismas; incluyendo las consecuentes recomendaciones de uso actual y para el futuro, en cuanto a su manejo agroganadero y forestal, esbozando consecuentemente las necesidades de incrementar los estudios pertinentes sobre ellas.

Se puede decir que este trabajo viene a concretar los postulados del Dr. Josué Gollan (h) quien permanentemente desde los comienzos de su actividad profesional brego y planteo la necesidad de conocer el individuo suelo para poder orientar a la producción agroganadera, a la forestación, como así también a la construcción de los caminos y al productor en particular, a fin de mejorar su calidad de vida tanto como las arcas de la provincia; ya que es uno o el principal recurso económico de la provincia. Pasaron 60 años, pero se logró.

Y sobre dicho logro en conversaciones de trabajo el Ing. Agr. Miguel Pilatti, profesor de la cátedra en la FCA de la UNL, solicitó se evalúen los avances logrados y el "camino" a seguir para orientar a futuro estudios que puedan mejorar el "uso de los suelos". Manifestando el Ing. J. A. Weber que: "No quedo en vano y un aporte se logró plasmar respecto a las estrategias de priorización y coordinación de estudios, "mirando con ojos de planta" la orientación y prioridad que debería darse a los estudios de suelos y otros relacionados.

En forma suscita se resume tan importante documento, lo que se ha logrado hasta la fecha: el mapeo de suelos, diagnóstico sobre fertilidad, un mayor conocimiento de las condiciones físicas del suelo, manejo preventivo de la erosión hídrica, labranza mínima y cero, entre otros no menos importantes. En particular sobre los suelos de mayor aptitud de uso.

No se avanzó sobre la microbiología del suelo y sus efectos sobre la aptitud y sostenibilidad de uso. No en el estudio de su evolución y predicción futura en aquellas unidades de uso limitado. No en el estudio de técnicas de drenaje, saneamiento y enmiendas en suelos con problemática hídrica, tanto superficial como interna. Escasa es la coordinación de empeño en lograr una legislación acorde en el uso de los suelos, como recurso natural como hacia las generaciones futuras, tanto entre los profesionales abocados agro como en la sociedad y por ende en los gobernantes.

En cuanto a futuro sería conveniente profundizar los estudios e investigaciones sobre los suelos con menos aptitud de uso a fin de mejorar su relación costos/beneficios. Igual interés resultaría con mejorar las especies forestales a emplear, adecuadas al suelo que lo cobijara y no por él contrario.

En cuanto a las recomendaciones a futuro sería conveniente coordinar esfuerzos entre todos los profesionales involucrados, que se dedican al estudio del suelo. A fin de lograr equipos de estudios integrados multi e interdisciplinarios, entendiendo que los suelos son un cuerpo único y complejo., que está en equilibrio con el medio donde se desarrolla, hasta que llega el hombre, al cual es conveniente educarlo en la medida de las posibilidades antes que lo impacte con su trabajo.

En 1986, se creó la Comisión Provincial de Conservación y Manejo de Suelos, mediante el Decreto Nº 1.955/86 con la finalidad de contribuir al desarrollo de un plan de acción sobre la conservación de los suelos, fomentar su difusión y divulgación, basándose en las recomendaciones y/o dictámenes del Observatorio Santafesino de Suelos (OSS).

En agosto de 1987 el Ing. Quim. Luis A. Cerana siendo Docente Cátedra de Edafología de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario publica mediante una edición del Museo Provincial de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino", "Lineamientos para un proyecto desarrollo agropecuario del Norte Santafesino".

En el INTA, con base en Rafaela, Reconquista y Oliveros han trabajado en el Plan del programa Reconocimiento y Clasificación de Suelos, de las distintas regiones y/o departamentos de acuerdo con las hojas de IGM. Tarea realizada entre los años 1965 y 1998. Los sectores con tierras de aptitud alta y media (8.400.000 ha) fueron mapeados a nivel de semidetalle (escala 1:50.000) y los muy extensos con predominio de tierras de aptitud baja y muy baja (3.800.000 ha) en nivel de reconocimiento (escala 1:250.000), aunque el Complejo Isleño del río Paraná (1.100.000 ha) aún no ha sido relevado; entre otras actividades específicas a sus objetivos (Ver en Anexo 7: "Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe").

Se advierte que en el presente trabajo sobre búsqueda de los estudios de suelos en la provincia no se han considerado las tareas llevadas a cabo sobre el valle de inundación del Rio Paraná, lo que quedará para una próxima recopilación.

En el año 1989, De Orellana, J. A., publicó "Los Suelos Santafesinos. I - Parte". B.I.T. FAVE (4):7-13. y II - Parte". B.I.T - FAVE (5):7-10.

En 1990 la Lic. en Edaf. Martha Sacaglia publica "Influencia de la materia orgánica humificada en la formación y estabilización de los agregados del suelo" perteneciente a la Dirección General de Suelos y Aguas en su Departamento de Fertilidad y Biología de Suelos. Siendo el Director General de Suelos y Aguas el Lic. en Edaf. Luis R. Hevia.

En el ´91 sale a la luz la colaboración de las Lic. en Edaf. Mónica Musetti y Silvia Perman conjuntamente con el Téc. Qui. Héctor Noguera pertenecientes al Departamento Difusión de Suelos "Los suelos de la Provincia de Santa Fe"

En el año 1991, la Legislatura de la Provincia sancionó con fuerza de ley la Nº 10.552 de Conservación y Manejo de Suelos. La cual fue publicada en el Boletín Oficial el 21 de marzo de 1991. En su Capítulo 1- Art. 1: Declara de orden público en todo el territorio provincial:

a - El control y prevención de todo proceso de degradación de los suelos.

b- La recuperación, habilitación y mejoramiento de las tierras para la producción.

c- La promoción de la educación conservacionista[227].

Siendo el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Industria y Comercio la Autoridad de Aplicación de la Ley. La norma fue reglamentada por el Decreto Nº 3.445/92; en dicho marco, se propuso la creación del Observatorio Santafesino de Suelos como órgano de apoyo científico-tecnológico en materia de suelos, para facilitar la formulación de un programa propio de gestión sostenible de suelos, a través del relevamiento, diagnóstico y proyección sobre la dinámica de dicho recurso. Siguiendo a las conclusiones del Consejo Federal Agropecuario, quien instó a las provincias a crear los mencionados Observatorios; con el objeto de generar un Plan nacional de Suelos Agropecuarios.

La realidad impone que para que las leyes se logren debe existir un acuerdo de todos los que entienden del tema. Es así que en función de ello y a partir de los aportes de las distintas instituciones, se elaboró una propuesta, que inicialmente fue generada por la Subdirección General de Suelos y Aguas dependiente de la Dirección General de Gestión de la Sustentabilidad en la Producción, órgano consultivo en la órbita del Ministerio de la Producción con una finalidad cercana para el desenvolvimiento de la Ley de Conservación de Suelos Nº 10.552. Dicha propuesta fue consensuada con todos los organismos gubernamentales o no. Finalmente, y en función a todas la recomendaciones y análisis legales, el ministro de la Producción decretó la creación del Observatorio Santafesino de Suelos mediante la Resolución Nº 1.069 el 27 de octubre de 2017. El mismo estará presidido por el ministro de la Producción o quien él designe. Siendo integrado por representantes de las siguientes instituciones tanto privadas como gubernamentales:

-Ministerio de la Producción, Secretaría de Agricultura, Ganadería y la de Recursos Naturales.

-Subdirección General de Suelos y Aguas y la de Agricultura y Sanidad Vegetal.

-Por los equipos de suelos de la EEA INTA: Oliveros, Rafaela y Reconquista.

-Colegio de Ingenieros Agrónomo de la Provincia de Santa Fe (CIASFE).

-Por las áreas Disciplinar de las Facultades de Ciencias Agrarias (FCA) de la Universidad nacional del Litoral (UNL) y de Universidad nacional de Rosario (UNR).

-Por los laboratorios de Suelos de las FCA de la UNL y UNR.

-Por el Centro Científico Tecnológico Rosario dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas; en representación de los siguientes Institutos: Centro Internacional Franco Argentino de la Información y de Sistemas (CIFASIS) e Instituto Investigaciones de Ciencias Agrarias de Rosario (IICAR).

-Por la Asociación Argentina de siembra Directa (AAPRESID).

Agricultores Federados Argentinos (AFA).

Laboratorios Santafesinos de Suelos incluidos en la Red Nacional.

En su Art. 6º establece que la autoridad de aplicación tiene la potestad de incluir a otros organismos o instituciones para formar parte del Observatorio.

[227] https://www.santafe.gov.ar

Por el Art. 7º de la Resolución 1.069/2017 se fijan las funciones del OSS, que, entre otras no menos importantes, deberá evaluar y dictaminar sobre las consultas que deriven del ámbito de la Comisión Provincial de Conservación y Manejo de Suelos[228].

Por el Art. 8º, el Ministerio de la Producción generará el Sistema de Suelos Santafesinos (SISUSA) como soporte web al OSS, relacionado con el 7º de la Ley Nº 10.552, pudiendo así solicitar al OSS la actualización de los mapas de suelos de la provincia, como también establecer protocolos de procedimientos para planes de Conservación, entre otras necesarias a dicho fin e incluso por su Art. 9 tiene la facultad de dictar su reglamento interno de funcionamiento, el que será aprobado por Resolución Ministerial.

Durante el año 2018, los integrantes del OSS, analizaron y discutieron las reglas que regirán su accionar y a partir de las actuaciones de la Subdirección General de Suelos Aguas, se solicitó la aprobación del Reglamento de Funcionamiento Interno, lo que originó la Resolución Nº 560/18 del 27 de noviembre de dicho año, del Ministerio de Producción, por la cual se regirá.

Pero el andar hizo que fuera necesario actualizar el decreto reglamentario de la Ley Nº 3.445/93, adecuándolo a los cambios en las prácticas del uso de los suelos y a los avances conceptuales y técnicos de la época. Por ello, durante el 2017 se comenzó a redactar un nuevo decreto reglamentario según detalla el Ing. Agro. Miguel Pilatti, docente de la Cátedra de Edafología, Departamento Ciencias del Ambiente de la FCA, de la UNL[229].

En 2018, a partir de las gestiones de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales del Ministerio de la Producción se impulsó la modificación del decreto reglamentario de la Ley Nº 10.552 de Conservación y Manejo de Suelos. Dicha propuesta fue discutida y enriquecida por todos los organismos gubernamentales y no gubernamentales. Lográndose un nuevo decreto que derogó al Nº 3.445/92. De este modo, se aprobó por lo tanto la reglamentación de la Ley 10.552 que, como anexo único, forma parte integrante del presente Decreto 2.149/18.

El nuevo Decreto califica a los suelos como "patrimonio de la humanidad" considerando que son la base de todo desarrollo agrícola, de las funciones esenciales de los ecosistemas y de la seguridad y soberanía alimentaria. Por ello, afirma que la sostenibilidad de los suelos es fundamental para poder afrontar las presiones que ocasionan el constante aumento de la población y la lucha contra el hambre y la desnutrición[230]. En este año, se debe considerar un nuevo aporte del OSS: que la provincia cuente con una normativa que permita lograr una producción que no sea incompatible con el cuidado de la salud y del ambiente, designado con el nombre de Programa de Buenas Prácticas Agropecuarias (PBPagr) y que fue presentado en noviembre de 2018.

Con las nuevas atribuciones se facultó al Ministerio de la Producción a crear un Registro Provincial de Laboratorios habilitados de Suelos y Aguas (ReSLab) en un todo de acuerdo con lo dispuesto con las facultades emanadas del artículo 7° inciso c) de la Ley N° 10.552. Organizándose a partir del 29 de abril de 2019 donde la ministra de la Producción emitió la Resolución Nº 120 con su Anexo 1- A propuesta del OSS, en la cual se fijan las condiciones de funcionamiento del Registro. (Una de ellas es la de estar adherido al Sistema de Apoyo Metodológico para laboratorios de Sucios, Aguas, vegetales y enmiendas orgánicas -SAMLA- y trabajar bajo las normas IRAM-SAGyP en aquellos ensayos que así lo requieran[231]).

Lo cual permitirá contar con datos fidedignos sobre erosión, materia orgánica, fósforo y balance hídrico para ello se creó el Registro Sanfesino de Laboratorios de Suelos (ReSLab) donde se inscriben los laboratorios que realicen análisis de suelos. Los datos obtenidos por los mismos son necesarios para la presentación, ejecución y seguimiento de las prácticas.

Sistema de Apoyo Metodológico a Laboratorios de Análisis (SAMLA)

En 1992, se creó el SAMLA (Sistema de Apoyo Metodológico a Laboratorios de Análisis de suelos, aguas, vegetales y de enmiendas orgánicas) con el objetivo de mejorar la calidad de los análisis de los laboratorios agropecuarios para que los resultados sean confiables y comparables entre sí. Su creación se organizó siguiendo las instrucciones fijadas en la Resoluciones SAGPyA N° 478/98 y N° 238/03) para fomentar una red de adhesión voluntaria y gratuita de Laboratorios dedicados a la actividad investigativa -ya sea en forma privada o estatal- y otras instituciones dedicadas a dicho *metié.*

---

[228] -Resolución 1069/2017 Art. 7 pág. 4

[229] De https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/ley-de-conservación-de-suelos

[230] De www.santafe.gov.ar/boetinoficial/recursos/boletines/21-8201decreto2149-2018.html)

[231] De https://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/237179/(subtema)/93794).

Numerosos son los organismos públicos y privados que forman su Comisión Coordinadora: Coordinadora Asociación de Universidades de Educación Agrícola Superior (AUDEAS), Coordinadora Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP, ex SAGPyA), Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) y TECNOAGRO SRL (Laboratorio privado de análisis). La sede central de Coordinación se encuentra en el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Avenida Paseo Colón N° 982, 2° piso, oficina 212.

La Lic. M. L. Rivero de Galetto pertenece a la comisión coordinadora del SAMLA en representación de ALAP (Asociación de Laboratorios Agropecuarios Privados) desde sus inicios, y plantea además del objetivo mencionado, la necesidad de:

-Normalizar las distintas técnicas para determinaciones físicas y químicas como SAMLA-PROMAR, y su actualización, en el marco del convenio IRAM-SAGyP, desde 2003.

-Unificar criterios en todo lo relativo a la expresión e interpretación de los resultados analíticos.

-Difundir los cursos nacionales de capacitación para laboratorios de análisis.

-Crear un sistema de gestión de calidad de los laboratorios.

-Organizar una primera etapa de implementación del Programa Nacional de Interlaboratorios de Suelos Agropecuarios (PROINSA) desde 2009 (Resolución SAGPyA Nº 175/09).

Entre otras no menos importantes como la de:

-Fomentar la acreditación de laboratorios miembro a través del Organismo Argentino de Acreditación (OAA) al implementar la norma IRAM 301:2005, equivalente ISO 17025:2005, única norma que acredita la aptitud técnica de los laboratorios de ensayos.

Mediante el Convenio IRAM-SAGYP, el SAMLA participa en la elaboración, aprobación y difusión (en el ámbito nacional) de normas para laboratorios. Y forma parte del comité de IRAM en la Comisión Suelo para uso Agropecuario (convenio IRAM-SAGPYA) para la elaboración -en el ámbito nacional- de normas para análisis de suelos cuyo listado publicado y actualizado al 7 de abril del 2021, se puede consultar en el Anexo 10 “Normas publicadas para laboratorios de suelo”.

Facultad de Ingeniería Química - (FIQ - UNL)

La primigenia Facultad de Química Industrial y Agricultura, con el tiempo paso a llamarse La Facultad de Ingeniería Química quien presenta en su currícula educativa la carrera de Licenciatura en Química en la cual la asignatura de Química Vegetal y del Suelo fue obligatoria para los estudiantes de la Licenciatura en Química; mientras que, por estos días, es obligatoria sólo para los estudiantes del Profesorado en Química y optativa para la Licenciatura en Química.

Hoy en su laboratorio de Química Vegetal y del Suelo se realizan tareas de investigación sobre el tema, relacionadas con análisis de fertilidad de suelos y fertilizantes.

Determinándose en sus análisis: la textura (análisis granulométrico), pH, conductividad, densidad real y aparente, contenido de agua higroscópica y agua equivalente, y materia orgánica (carbono y nitrógeno), entre otros; incluso en aguas de riego y material vegetal. Para ello se utilizan métodos de análisis (estándares o normalizados) al igual que los implementados en otros laboratorios de suelo del país.

Como parte de su dinámica, se han realizado en la cátedra varios proyectos de investigación particularmente en donde se caracterizaron suelos y distintos abonos en función del contenido de materia orgánica. Y trabajando en consonancia con la asignatura de Química Ambiental, se han realizado análisis de contaminantes en suelo y la posible remediación de sitios contaminados.

Toda la actividad que se desarrolla en la cátedra tiene su correlato en la Extensión (Museo Social) con miras de promover el conocimiento del suelo en distintas instituciones educativas de la ciudad de Santa Fe, abordando temáticas que van desde el cuidado, la experimentación de ensayos físicos y químicos hasta la generación de huertas orgánicas, así lo explican los docentes a cargo de las mismas Mg. Adriana Acosta y Prof. Romina Biotti (Ver Anexo 12 “Trabajos realizados en la cátedra”).

El Museo de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL elaboro interesantes murales sobre el tema de Suelos y Aguas aspectos sobre los que había trabajado el Dr. Josué Gollan y su equipo, los que se expones en la galería del 1er. Piso y otro que sintetiza la actividad del Dr. en una etapa de su vida. (Ver Anexo Nº 13 Paneles alusivos al trabajo realizado por el equipo de del Dr. Josué Gollan).

Final ó Epilogo

Al analizar la evolución de los estudios sobre suelos en la provincia vemos cómo en un principio Josué Gollan (h) los encaró con una definida tendencia hacia la agricultura y su estudio sobre la importancia en el asentamiento de los caminos, dos elementos muy importantes en la economía de la provincia y del país. Primero investigó los aspectos físico-químicos del mismo, y la preocupación por la exactitud en los resultados analíticos que se obtenían en el laboratorio.

Estudió sus componentes químicos y la incidencia en los vegetales, como así también en la solidez de la estructura, mecánica de los mismos, su agregación y compactación. A posteriori, con el equipo de profesionales que a su vez constituían la reunión científica (Sociedad Científica Santa Fe) indagó en la distribución homogénea en el territorio, comenzando así a delinear las primeras asociaciones de suelos, las que fueron divulgadas en los foros internacionales. En los distintos gobiernos, se esforzó por lograr constituir un ambiente de investigación en la provincia llegando a construir su Agroinvest, siendo uno de los más avanzados para su época, en particular en Sudamérica (tanto desde el punto de vista edificio como por el equipo profesional que allí trabajaba). Pero no pudo concluir o tener un mayor avance pues se vio obligado a renunciar por contingencias económicas y políticas, en un período difícil tanto nacional como internacional.

De su obra manifiesta en Agroinvest se alejó, refugiándose en el Rectorado de la UNL. La semilla que sembró dio sus frutos a fines de la década del ’40. Este movimiento científico intelectual permitió que al promediar la década del ’40 Santa Fe fuera un polo de desarrollo de conocimientos con pensamientos independientes, y en la del ’50, los técnicos, de la Dirección de Química, continuaron con la obra iniciada 30 años atrás, y avanzaron en la confección de mapas de suelos, en particular, de los suelos salinos sódicos, y la distribución de los distintos Grupos de Suelos. Ya en la del ’60, junto con el INTA se sumaron al Plan Mapa de Suelos de la Pampa Húmeda, donde en el Laboratorio de la Dirección se realizaron parte de las muestras de suelos y se colaboraba en el reconocimiento y mapeo. Un producto final fue el Mapa de Suelos de la Región Pampeana esc.: 1:50.000 (INTA -1974-1997)[232].

Los estudios avanzaron y más investigadores se sumaron en especial de la Facultad de Edafología y la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Esperanza, los que lograron un cúmulo muy importante que se volcaron sobre el manejo y conservación de los suelos, la fertilidad de los mismos y obtener una mayor producción al respecto. Con los avances de la tecnología y las herramientas informáticas, como el uso de los sensores remotos, para el mapeo digital de suelos, se produjeron nuevos ajustes en la distribución y su cartografía, la utilización del recurso, y en especial, un mayor énfasis en el cuidado y conservación del recurso, gracias al desarrollo de herramientas informáticas, que generaron nuevas formas de trabajo, entre disciplinas antes no contempladas como, por ejemplo, en la agricultura de precisión.

Y tomando conceptos de importantes investigaciones plasmadas en el documento elaborado por Dra. Silvia Mestelan y la Ing. Agr. Noelia Ramos, que visualizan lo ocurrido en la provincia: “Los avances en herramientas físicas y químicas (sonda de rayos x, aplicación de isótopos estables y resonancia magnética nuclear a estudios de materia orgánica, uso de plasma acoplado inductivo para composición elemental, tomografía computada para estudios de porosidad, etc.) han permitido explorar otras dimensiones de los suelos[233]”, que con el fin de aunar los criterios de investigación propugnaron la creación de la Junta Nacional de Análisis de Suelos, cuyo objetivo principal es el de estandarizar sus técnicas de estudio y es de aplicación en todos los laboratorios de suelos.

Lo hasta acá redactado me permite tener una pequeña reflexión ya que es interesante ver cómo con el correr de los tiempos todos coinciden y ven la necesidad de estudiar, de conservar el suelo, están de acuerdo con el papel del agricultor, su familia, la necesidad de acceso a la tierra. Sin embargo, parece que hoy como ayer existen poderosas fuerzas ocultas (intereses mezquinos) que hacen caso omiso a ese cúmulo de buenas intenciones -en todos los gobiernos- y producen todo lo contrario, ya que al fin esas buenas intenciones no se terminan aplicando y por ende no llegan a beneficiar a todos los habitantes.

Es menester, por último, que, el gobierno mediante sus organismos y Legislatura tienda a constituir un marco legal que encuadre y propenda a conservar y mejorar los suelos de la provincia, antiguo anhelo de sus estudiosos de todos sus tiempos. Quedando en manos de las Universidades e Institutos su estudio, investigación y extensión.

Dentro de la provincia se debe de considerar el enorme aporte que se ha realizado en cuanto al relevamiento sistemático de suelos conducidos por INTA, a partir de su creación. Enorme cúmulo de conocimiento que no ha sido posible considerarlo en la presente recopilación e incluso se deberá considerar el aporte de la UNR, y entre otros los esfuerzos del CONICET, FICH, CFI, FIQ, AACREA y AAPRESID.

Pero no puedo terminar este aporte (que advertido por el Ing. Agr. M. Pilatti) sin mencionar el magnífico trabajo realizado por el Ing. Agr. Hugo Miatello considerado el “primer extensionista”, quien en 1904 elevo a su jefe de la

---

[232] Moscatelli, Gustavo y Pazos, Mabel S., ex aequo, “Los suelos de Argentina y su Geografía” - Publicado por Juan Ibañez - 17-4-2000.

[233] https://www.unicen.edu.ar/content/historia-de-la-ciencia-del-suelo-en-la-argentina-¿una-perspectiva-de-200-años.

Oficina de Agronomía del Ministerio de Agricultura, Ing. Agr. Carlos D. Girola, el informe sobre su: "Investigación Agrícola en la Provincia de Santa Fe" donde describe con precisión y fundamentado en datos existentes al momento de su realización sobre el estado de la agricultura en la provincia, dando todos los análisis de suelos y aguas en sus Cap. II y III determinados en la Sección Química del Ministerio de Agricultura. Los que indican el color, espesor, composición físico-mecánica y química de las muestras de suelos y subsuelos tomadas en todo el territorio de la provincia, que se refieren principalmente a zonas destinadas agricultura y ganadería; e incluso incorpora un plano de la provincia en donde se muestran arealmente las categorías en función de mayor o menor calidad de las tierras. Para la misma época el Ing. Agr. Pablo Lavenir, jefe del Laboratorio de Química del Ministerio; publica junto con Andrés Mornes en 1903 "Estudio de los suelos de la R. A." el cual sería ampliado en años posteriores.

El suelo es una herencia de toda la humanidad y por ello debe ser cuidado.

"Adam - adama". "Hombre - suelo"

Los Libros de la Sagrada Escritura del Éxodo 2,10 y Levítico 25, 1-7, aclaran el cuidado que el hombre debe observar respecto del suelo: "… durante 6 años lo sembrará y utilizará, tomando sus productos para toda su familia y servidores… pero en el séptimo año deberá dejarlo descansar sin levantar sus cosechas, excepto lo que necesite para vivir al igual que los animales que en él habitan[234].

Si bien se tituló los suelos de Santa Fe, existe una cantidad de trabajos publicados que no se pudieron consultar, por distintas razones, pero quedan en memoria para una próxima aproximación. Por supuesto, no se pretende excluir a nadie, y si pueda parecerse, no ha sido de ex profeso, al momento no se lo conoció, por lo tanto, todo aporte al presente será muy bien considerado, atendido y agradecido.

El 5 de diciembre se conmemora el Día Mundial del Suelo. Esta fecha de recordación del recurso natural suelo fue instituida por la FAO algunos años atrás como forma de tener un día que nos recuerde la importancia del suelo para la vida sobre la Tierra.

El 7 de septiembre 2023 se cumplieron 48 años de la desaparición del Dr. Josué Gollan (h)

Santa Fe, 18 octubre de 2023

Héctor S. Massera, Lic. en Edafología.

E-Mail - hsmassera@yahoo.com.ar

[234] Gutiérrez, Tomas F. y Anaya, Luis A, "Juan Pablo II. La cuestión Ecológica y la Declaración de Río", 2005 – E/UCA.

Bibliografía Consultada

Asoc. de Lic. en Edafología de la R.A: "Los Edafólogos frente al Decreto Nº 2228/77 de La Prov. de Santa Fe" ALERA - 1977.
Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo – Bol. Inform. Nº 50 -1984.
Arch. Gral. de la Prov. SFe. Dirección Gral. Archivo Histórico y Arch. Intermedio
Hemeroteca Digital Fray Francisco de Paula Castañeda diarios:
Santa Fe, El Orden, El Litoral.
AHPSF – Decretos de ministerio de Instrucción pública y Fomento Abril/Diciembre. 1937- fs 0117 a 0119 –0112 a 0115.
Apuntes Históricos - Facultad de Ingeniería Química - 75 Aniversario - E/UNL-1994.
Arens, Pieter L.; Etchevehere, Pedro H.: "Normas de reconocimientos de suelos" INTA –Instit. de Suelos y Agrotecnia. Bs. As. 1966 https://library.wur.nl/isric/fulltext/isricu-i27156-001.
Babini, José. "Historia de la Ciencia Argentina" (BookZZ.org) - Javier Moscoso – Academia.edu.html.
Bacolla Natacha: "Política, representación de intereses y profesionalización de agencias estatales. La constitución del Instituto Experimental y de Investigación Agrícola en la provincia de Santa Fe" (1935 – 1943) - UNL/CONICET-UNR - Cuadernos del Workshop - César Tcach, Marta Philp (Compiladores) - "Actores, conflictos y representaciones políticas en los escenarios locales, provinciales y regionales" UNC–CONICET – UNNE. 2015
Boletín De Obras Publicas de la R. A.- Los Desagües - La Legislación - Obras En Construcción y en Estudio. Pavimentación en la Provincia de Santa Fe. http://cdi.mecon.gov.ar
Boletín de Obras Públicas de la República Argentina - Pavimentación en la Provincia de Santa Fe. http://cdi.mecon.gob.ar/
Boletín De Obras Públicas De La República Argentina
http://cdi.mecon.gob.ar/greenstone/collect/boletnde/archives/HASHd126.dir/
Bonetto, Argentino A; López Hugo L. y Ponte Gómez, Justina: "Ictiólogos de la Argentina" - ProBiota, FCN y M. UNLP Serie Técnica y Didáctica Nº 14 -2009 – ISSN 1515-9329 WWW.conicet-gov.ar/diarios/2006/marzo/003.php
Busaniche, J. C.: (1977) "Antecedentes y creación de la UNL" en Revista Universidad, N° 87 - Universidad Nacional del Litoral, mayo-agosto 1977.
Buol, S. W.; Hole F.D.; Mac Cracken F.J. - "Génesis y Clasificación de Suelos" - E/Trillas 1981.
Biblioteca Centralizada de UNL - www.blbliotecas.unl.edu.ar
Bibliotecas:
Facultad de Derecho
Escuela Industrial Superior
Facultad de Ing. en Rec. Hídricos
Biblioteca Central FAVE
Biblioteca Facultad de Ingeniería Química
Biblioteca y Archivo de la Legislatura Provincial de Santa Fe
Caballero Martín, Angel S.: "La universidad en Santa Fe" Impr. de la Universidad – 1931.
Cecchni de Dallo y G. J. Vittori. "Santa Fe en la gestación y desarrollo de la Argentina" Graciela Agnese.et al- A.M. E/Esp. Santafesino – 2015.
Centro de Estudios Genealógicos e Históricos de Rosario - Boletín Nº 5 - 2007-Rosario (pág. 136 y 137)
Cignoli, Francisco: "Escuela de Farmacia de la Universidad de Santa Fe"
"Científicos y Expertos" 100 años de Ingeniería Química en Santa Fe E/UNL – 2019.
CONEAU - Informe de Evaluación Externa - Universidad Católica de Santa Fe - Bs. As. - 2011.
web site: www.coneau.gov.ar
Crónica Universitaria – Inauguración de los cursos de 1938 en la UNL - 3er. Congreso Sud Americano de Química- pág. 151/154 RUOO4-14-CrónicaUniversitaria - https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/
De Marco, Miguel Ángel (H): "La edición de revistas científicas universitarias y la conformación inicial de redes académicas en el exterior. La experiencia de las facultades rosarinas de la Universidad Nacional del Litoral (1920-1930) UCA - Conicet / Idehesi - Temas de historia argentina y americana" Nº 16 -2010.
"Dirección Gral. Invs. y Fom. A-G – "Su Organización y Funciones" - Ministerio de Hacienda y Economía – 1951. Ministerio de Hacienda, Economía e Industrias
"Edafología para la Agricultura y el medio ambiente" Porta Casanellas, Porta, López Acevedo Reguerin, Marta y otros; Ediciones Mundi Prensa -2003.
Ensinck, Oscar L. "La agricultura en la provincia de Santa Fe - Escuela práctica de Agricultura y Ganadería" de Villa Casilda".
Espinoza, Lucia: Polis Científica – "Arquitectura Escolar y Estado Moderno. Santa Fe 1900-1943" - Google Ministros de Fomento de Santa Fe. http://cdi.mecon.gob.ar/greenstone/collect/boletnde/archives/HASHd126.dir/ -
Espinoza, Lucia; Tarchini, M. Laura; Parera, Cecilia; Acosta, M. Martina: "Arquitectura moderna en Santa Fe (1935-1955)" Luis Muller (comp.) -UNL – 2020

Etchevehere, Pedro H.:" Normas de reconocimiento de suelos". Segunda edición actualizada. INTA, Dpto. de Suelos. Publicación Nº 152. Castelar, Buenos Aires. 1976 211pp. https://www.academia.edu/3846629/Normas-de-Etchevere
Gallero, María Cecilia. "La conservación del suelo subtropical y el aporte teórico - practico de Alberto Roth" (Conicet_Digital_ HH bennet erosión -14-7-23)
Gollan Josué (h) "La Investigación Científica y Técnica Como Factor de Progreso" Instituto Popular de Conferencias de "La Prensa" - Buenos Aires - 4 - 9 – 1942 – RU013-03-A001Conferencias.pdf
Gollan, Josue (h) "Evolución de los Estudio Superiores en Santa Fe y Espíritu de la Universidad Nacional del Litoral" - RU006-1-001-Https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar
Gollan, Josue (h): "El Suelo" su conocimiento y corrección. Pub Nº 2 Instituto social U:N:L: Sant Fe - 1933
Gomes, Luis A.: "Desarrollo del conocimiento de los suelos argentinos" – Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo - CIRN- INTA - Castelar. Btin- infor. Nº 50 dic. 1984
Guedes, O. J.: "Conmemoración de los 20 años de la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo" - Boletín Nº 39 de la AACS - 1980
Gruning Rosas, A: Creación de la Universidad Nacional del Litoral. Crónica Restropectiva, Santa Fe, Imprenta de UNL, 1940.
Gutiérrez, Tomas F. y Anaya, Luis A: "Juan Pablo II. La cuestión Ecológica y la Declaración de Río" 2005 – E/UCA.
Godio, Julio: "El movimiento obrero argentino (1910-1930) socialismo, sindicalismo y comunismo" Bs. As. E/Legasa S. A. -1989- ISBN 950-016-362-4.
González Carcedo, Salvador: "Historia de la Ciencia del Suelo 1ª "Desarrollo histórico de la Ciencia del suelo o Edafología" y 2ª parte "El nacimiento de la moderna Edafología"
Google Sociedad Científica Argentina
Historias de la FIQ - anécdotas, recuerdos y vivencia en torno al octógono – E/Macagno - nov. de 2005
Hotschewer, Curto Erico: "La evolución de la agricultura argentina su situación actual y sus posibilidades en la postguerra" Informe - Publicación Técnica Nº 56 - Inst. Exp. de Inves. y Fom. Agr. Gand. - Ministerio de Salud Pública y Trabajo - 24 abril de 1944.
Hotschewer, Curto Erico "Evolución de la Agricultura en la Provincia de Santa Fe" Su dependencia de factores geográficos y económicos. - Ministerio de Hacienda, Economía e Industrias - 30-3-1953.
Hemeroteca Digital Fray Francisco de Paula Castañeda- Archivo de la Provincia SFe
Diarios: Santa Fe - El orden - El Litoral
"ttp://cientifica.org.ar/publicaciones/
"Instituto Experimental, de Investigación y Fomento Agrícola -Ganadero" - "Organización y Labor" – Ministerio Instrucción Pública y Fomento - Prov. Santa Fe -1937.
"Instituto Experimental, de Investigación y Fomento Agrícola -Ganadero" - "Discursos pronunciados en el acto inaugural del edifico central" - Ministerio Instrucción Pública y Fomento - Prov. Santa Fe -1940.
IDIA – Nº 288 diciembre 1971 "Bases para un sistema nacional de clasificación, cartografía e interpretación de suelos".
Junta Provincial de Estúdios Históricos- http://www.santafe.gov.ar
Kulfas, Matías; Salles, Andrés: "Evolución histórica de la industria manufacturera argentina. Un análisis a partir de la homogeneización de los Censos Industriales" 1895-2005. - Univ. Nac. San Martín -2018.
López Rosas, José Rafael: Santa Fe la perenne memoria - Municipalidad de Santa Fe – 1993.
López Rosas, José R.: Santa Fe "La perenne memoria" T II -1999-Gob. Prov. SFe.
Leeper, Geoffrey Winthrop (1903 - 1986): "La Ciencia del suelo es una disciplina en si misma" (https://trove.nla.gov.au/) Universidad de Melbourne - Victoria, Australia (traducido por el Ing. Agr. Piñeiro, Rafaela Santa Fe, XI 65 – R.H.M.) Publicación interna, Tirada Nº 10 – Cátedra de Edafología - Facultad de Agronomía. UNdLP.
Matharan, G. A. (2018) "Hacia una historia social de la química como campo científico en la Argentina" (1801-1955) (Tesis de doctorado) - RIDAA-UNQ - Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes. http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/892 - TD-2015-matharan-012.pdf - https://www.madrimasd.org/
Matsushita, Hiroschi (1987). "Movimiento Obrero Argentino 1930/1945. Sus proyecciones en los orígenes del peronismo" (1° edición). Ediciones Siglo XX. Buenos Aires.
Mestelan, Silvia; Ramos, Noelia Historia de la ciencia del suelo en la Argentina: ¿una perspectiva de 200 años? https://www.madrimasd.org/blogs/universo/wp-content/blogs.dir/42/files/370/o-Argentina22.png
Miatello, Hugo. "Investigación Agrícola en la Provincia de Santa Fe" Ministerio de Agricultura de la Nación - 1904
Ministerio Instr. Púb. y Fomento Agr. Ganad. - 1940 – Discursos – Acto inauguración del Edif. del Instituto - 6-7-1940
Moscatelli, Gustavo; Pazos Mabel Susana: "Los Suelos de Argentina y su Geografía" publicado por: Juan José Ibáñez 17-4-2000 - https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2008/04/17/89382#top
https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/discover
Moyano, Daniel; Campi, Daniel; Lenis, María: "La formación de un complejo científico-experimental en el norte argentino. La estación experimental agrícola de Tucumán (1909-1922)" Travesía, núm. 9 - Mendoza 2007.
Pavimentación en la Provincia de Santa Fe - http://cdi.mecon.gob.ar/

Polis Científica - Arquitectura Escolar Y Estado Moderno Santa Fe 1900-1943. Por Lucia Espinoza
https://books.google.com.ar/books?id=Uzj9pYJIH6QC&printsec=frontcover#-)
Paraná Medio Recuperación de Tierras Proyecto Integral M. Beretta RU094-05-Conferencias-A02.pdf
Recuperación de Tierras Lic. Camusso Jorge E. -1979 – RU094-16-Temas-A07.pdf
https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/handle/11185/5009
h//lapolisuy.wodpress.com/2020/08/30/argentina-proyecto-paran-medio-la-obra-del-siglo/
http://lapolisuy.wordpress.com/2020/08/30/argentina-proyecto-parana-medio
Panigatti, José L.: "Suelos 200 años" - https://es.slideshare.net/suelos-IPA/inta-200-anios-200suelos-panigatti-et-al.
Ramos Mexía, Ezequiel "Mis Memorias" E/Librería y Editorial "La Facultad" de Bernabé y Cía.- Bs. As. 1936.
Revista Agronómica del Noroeste Argentino- Vol. VII –Nº 1-2. Universidad Nacional del Tucumán – Facultad de Agronomía y Zootecnia – 1970
Raña, Eduardo S., "Poda de los árboles frutales" Arboricultura práctica. Vol. III -1933
Rodríguez Vázquez y Florencia: "La Escuela Nacional de Vitivinicultura y su aporte a la modernización vitivinícola en Mendoza, 1896-1914" Travesía, en núm. 9 - Mendoza 2007
Sacchi, Andrea G.: "Guía para descripción y caracterización de suelos Cartografía y Conservación de Suelos" U. N. Córdoba – F.C. E. F y N. Escuela Geología -Córdoba 2013 - https://www.academia.edu/3846629/Normas-de-Etchevere?email-work-card=view-paper.
Salomón, Pablo Sebastián. "Las Intervenciones a la Universidad Nacional del Litoral entre 1943-1945".
-Santa Fe en la gestación y desarrollo de la Argentina – Ministerio de Innovación y Cultura de la provincia de Santa Fe- Junta Prov. de Estudios Históricos - Diario El Litoral –Santa Fe – 2015
Scoppa, Carlos O.: "Determinación para la Argentina de las subdivisiones tentativas propuestas a los regimenes de humedad del Soil Taxonomy" Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo - INTA - Castelar. Btin. - infor. Nº 43 marzo 1982.
Stappenbeck, Richard. "Geologie und Grundwsserkunde der Pampa" traducción: Las formaciones terrestres en el subsuelo. pág. 31 a 68 – por Lexow, Sigfrido G. 14-3-1939. y "El Chaco de Santa Fe y el Sudeste del territorio del Chaco". pág. 299 - 317.
3er. Congreso Sud Americano de Química - Río de Janeiro – Brasil - 1937
UNL- "Revista de la Facultad de Química Industrial y Agrícola" Volumen I - jun. 1930
Vol II 1932; Vol III -1934; Vol IV -1935.
Zuccardi, Ramón B. "Génesis y Clasificación de los Suelos" 4ª RACS- Vol - VII. Rev. Agronómica del NOA-Tucumán 1970
Vega Natalia; Coordinadora - "Sembrando Conocimiento" Un recorrido por la historia del Instituto Experimental de Investigación y fomento Agrícola Ganadero de la Prov. de SFe. - E/UNL - 2013
Vallejo, Oscar y Neil, Claudia: "Notas sobre la historia de la ciencia en la Universidad Nacional del Litoral."
Vallejo, Oscar "La construcción de una universidad de -tipo nuevo- tradiciones de investigación en la UNL hacia los años 30" 2010.
Luego de la pandemia pude visitar varias bibliotecas que contienen información al respecto.

Agradecimientos

A mi familia, que supo soportar la tarea, y colaboró en todo momento, apoyando soluciones a los inconvenientes y base de la documentación analizada.
A Mercedes gestora de la ubicación de la documentación iniciadora del trabajo, a mis hijos: Manuel, Mariano, Héctor J. y Santiago quienes colaboraron en el manejo de la información digitalizada.
A todos aquellos que aportaron datos sobre lo ocurrido, y en especial al Lic. Roberto Olivares por su contribución respecto de la bibliografía y Decretos.
Ana María Cecchini de Dallo quien impulsó el inicio de la investigación: "Si los que están en el tema no lo escriben, entonces quién". Octubre de 2019.
Alejandro Damianovich.
Marta Stiefel.
Biblioteca Ministerio Agricultura, Ganadería y Producción.
Archivo General de la Provincia (Hernán, Analía, Milagro, Agustina)
Jorge de Orellana.
Alicia Cavallero.
Jose Pivin ("Lolo").
Carlos Copes.
Horácio Grenon.
Carlos Volpato.
A la Sra. responsable de la Biblioteca Centralizada de UNL, en Paraje El Pozo - www.blbliotecas.unl.edu.ar
Edgardo Dadamia.
Carlos A. Fascendini Mir.
Raquel de Diego de Pfeiffer (Flia. De Diego).
Alba L. Mir.
Claudio Lazzaruti.
José Gutiérrez.
Flia. de Jose Arturo Codoni.
Susana Tardivo
Santiago A. Massera.
Maria L. Rivero.
Mirta Rosa correctora
Alicia Cozzi.
Juan Manuel Iozzia.
Rodolfo Christen (Flia C.C. Christen).
Ricardo Rudi.
Biblioteca Amanecer - Arroyo Leyes.
Biblioteca Museo Florentino Ameghino
Julio Tocci.
Miguel Pilatti
José Weber
Scheffer, Leonardo. Biblioteca Museo de Bellas Artes "Rosa Galisteo de Rodríguez"
Leonardo Lizarraga.
Guillermo Bonet
Romina D. Biotti: realizó imponderables aportes, opinó y sugirió soluciones prácticas e inteligentes en el desarrollo del trabajo, basados en sus conocimientos y experiencia tanto en laboratorio como a campo.
Felipe Roberto Franco
Cristóbal "Polo" Lozeco.
Especial mención al Ing. Agrón. Jorge Cerana por su enorme aporte en conocimiento de los hechos y aporte material bibliográfico.
Rotary Club de Sta. Fe – Sr. Jorge A. Mollerach
Rubén Walter
Pasada la pandemia de COVID se pudo consultar la Biblioteca de la Facultad de Química en donde debo de agradecer la colaboración prestada por su directora Sra. Liliana Coronel y a la Sra. Carmen Ramírez. Y en secretaria Srtas.: Agustina y Andrea.
Laura Badella

"Dedicado a mis Profesores: Jorge De Orellana, al Lic. Edad. Carlos Patiño y como a todos mis colegas".

Indice

página

Introducción 1
Capítulo I: *El suelo. El estudio de los suelos santafesinos* 2
¿Qué es el Suelo? 2
Nace la Ciencia del Suelo 2
Santa Fe y sus inicios en los estudios de Suelo 3
Capítulo II: *La historia de nuestra provincia desde un recurso no renovable,* suelo 4
Una mirada histórica sobre la evolución de los estudios superiores en Santa Fe 4
Universidad Provincial de Santa Fe 4
La importancia de la Escuela Industrial 5
Creación de las Escuelas de Parteras y Farmacia 7
Nacimiento de la Universidad del Litoral 9
Facultad de Química Industrial y Agrícola 11
Capítulo III: *El avance de los organismos especialistas* en el estudio de suelo 11
La Provincia y los comienzos en el Estudio de Suelos 12
El suelo, una mirada desde los Laboratorios de Investigación e Institutos 14
Dirección de Fomento Agrícola Ganadero 15
Departamento de Vialidad. Santa Fe pionera en la mejora de sus caminos 20
Instituto Investigaciones Científicas y Tecnológicas – F.Q. I y A. 22
Sociedad Científica de Santa Fe 25
Capítulo IV: *El suelo desde el contexto económico* 25
Situación Económica General 25
Los estudios de suelos durante la gobernación de Luciano Molinas 27
Plan Torriglia. Construcción de la red de desagües de la Provincia 31
Instituto de Edafología. Primero en su género en el país 32
Instituto Social UNL 32
Dirección Nacional de Vialidad 33
Oficina Química Municipal 35
Capítulo V: *La enseñanza del suelo como motor del agro* 36
Proyecto de enseñanza agropecuaria 36
Instituto Experimental y de Investigaciones Agrícolas 37
Instituto Experimental de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero 45
Proyecto del edificio 48
Inauguración del edificio del Instituto Agroinvest 53
Viaje a USA del Dr. Josué Gollan (h.) 56
Dr. Josué Gollan (h) Semblanza 58
Retiro de Josué Gollan (h) de la conducción del Instituto 64
Discursos de las Autoridades en relación con la formación profesional 66
Visita de científicos al Instituto 68
Cambios de autoridad en el Instituto 70
Sociedad Científica Argentina 72
Capítulo VI: *Organismos dedicados al desarrollo y avance científico sobre el estudio de suelos* 72
Departamento de Economía Rural 72
Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la FQIyA 73
Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias 74
Dirección Gral. de Investigación y Fomento Agrícola Ganadero - Ministerio de Hacienda y Economía – 1950 75
La Revolución libertadora del 16 setiembre de 1955 y la UNL – Facultad de Ingeniería Química. 80
INTA 83
Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo 83
Capítulo VII: *Nuevas instituciones en el estudio del suelo desde sus distintas perspectivas* 84
Universidad Católica de Santa Fe 84
Convenio entre el MAG y el INTA 85
Instituto Nacional de Limnología 85

Escuela de Técnicos en Suelos 87
Facultad de Edafología 92
Movimiento por estatizar la Facultad de Edafología 93
El Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas. Facultad de Edafología 95
Capítulo VIII**:** *La actualidad de los estudios* 96
Dirección de Investigaciones y Ensayos Tecnológicos de la
Dirección Provincial de Vialidad 96
Dirección de Química Agrícola y Edafología (1950) 96
Fallecimiento del Dr. Josué Gollan (h.) 99
Paraná Medio - Agua y Energía Eléctrica 101
Laguna La Picasa 104
Compatibilización de las profesiones 104
Facultad de Agronomía y Veterinaria - FAVE 105
Renovación del edificio de Agroinvest al regreso de la democracia en 1983 106
Sistema de Apoyo Metodológico a Laboratorios de Análisis (SAMLA) 109
Facultad de Ingeniería Química - (FIQ – UNL) 110
Final o Epilogo 111
"Adam - adama". "Hombre - suelo". 112

Bibliografía Consultada 113

Agradecimientos 116

Indice 117

Anexos 119

El autor 136

Anexos

Anexo Nº 1: Ley Nº 6223 del 19-5-65 Alcances del título de Técnicos en Suelos y los Edafólogos.

Anexo Nº 2: "Informes técnicos del Profesor Jorge de Orellana"

Anexo Nº 3: “Terminales Portuarias”

Anexo Nº 4 “Los números”

Anexo Nº 5: “Buques estacionados esperando turno de embarque”

Anexo Nº 6. “Fundamentaciones del Decreto Nº 2228/77 del 7 – 7 - 1977”

Anexo Nº 7: “Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe”

Anexo Nº 8: Ley9319 – “Regiones Agroecológicas” - “Superficies Mínimas de Subdivisión” pg-115

Anexo Nº 9 “Referencias Bibliográficas de la Sección 3ra.”

Anexo Nº 10 “Normas publicadas para Laboratórios de Suelos”

Anexo Nº 11: “Asociaciones de Suelos - Terraza anterior y Colonia Teresa”.

Anexo Nº 12 “Trabajos realizados en la Cátedra”.

Anexo Nº 13 Paneles alusivos al trabajo realizado por el equipo de del Dr. Josué Gollan.

Anexo Nº1: “Ley Nº 6223 del 19-5-65 Alcances del titulo de Técnicos en Suelos y los Edafólogos”.

Cámara de Senadores de la Provincia de Santa Fe

Texto original de la Ley N° 6223
Página 1
LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA SANCIONA CON FUERZA DE
L E Y
ARTÍCULO 1º.- La Escuela Técnica de Suelos "Dr. Hugh Hammond Bennet" dependiente de la Dirección General de Suelos y Química Agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia, creada por Decreto del Poder Ejecutivo Nº 03479 del 30 de abril de 1964 y reestructurada por el Decreto Nº 00686 del 29 de enero de 1965, de acuerdo a las reglamentaciones en vigencia y a las que posteriormente dicte el Superior Gobierno de la Provincia, otorgará a sus alumnos egresados los títulos de Técnico en Suelos y Edafólogo, según las materias que éstos hubieren aprobado.
ARTÍCULO 2º.- El título de Técnico en Suelos se otorgará a aquellos alumnos que egresen después de aprobar las siguientes materias: Botánica, Climatología, Geología y Geomorfología, Física, Química, Matemáticas, Agricultura General, Física del Suelo, Química del Suelo, Génesis y Sistemática de Suelos, Fertilidad de Suelos y Cartografía y Fotointerpretación de Suelos.
ARTÍCULO 3º.- El Título de Edafólogo se otorgará a aquellos alumnos que egresen después de aprobar las siguientes materias: Física, Química, Matemáticas I, Geología y Geomorfología, Zoología, Botánica, Ingles I, Física del Suelo, Química del Suelo, Matemáticas II, Agricultura I, Bioedafología del Suelo, Inglés II, Fertilidad del Suelo, Cartografía y Fotointerpretación de Suelos, Agricultura II, Génesis y Sistemática de Suelos, Sociología e Inglés III.
ARTÍCULO 4º.- Todas aquellas personas que hayan obtenido el título de Técnico en Suelos, quedan habilitados para:
a) Efectuar reconocimientos edafológicos, clasificar los suelos y confeccionar los mapas correspondientes.
b) Interpretar análisis de suelos, diagnosticar sus deficiencias nutrientes y recomendar tratamientos correctivos para aumentar su productividad.
c) Establecer la aptitud agrícola de los suelos y dictaminar normas para su conservación.
ARTÍCULO 5º.- Todas aquellas personas que hayan obtenido el título de Edafólogo quedan habilitadas para:
a) Planear, dirigir, ejecutar y realizar mapas de suelos y participar en los estudios de carácter económicos sociales y/o legales en todo lo referente a dictámenes sobre la calidad de los suelos, a solicitud de instituciones provinciales o nacionales.
b) Estudiar los procesos genéticos de los suelos y su evolución, así como clasificarlos y establecer las propiedades fundamentales derivadas de su composición.
Texto original de la Ley N° 6223
Página 2
c) Interpretar análisis de suelos, pronosticar su conservación.
d) Dictaminar sobre la capacidad de uso de los suelos y efectuar diagnósticos relacionados con la fertilidad.
e) Determinar tratamientos para la recuperación y habilitación de suelos infraproductivos o para corregir a aquellos que demuestren poseer deficiencias en elementos nutrientes.
f) Experimentar con suelos, en campo o laboratorio, a los fines de extraer conclusiones relacionadas con sus propiedades.
g) Ejercer la docencia en lo inherente a la Edafología.
ARTÍCULO 6º.- El Poder Ejecutivo de la Provincia certificará los títulos que se expidan, los cuales deberán estar suscriptos por el señor Gobernador de la Provincia, el Ministro de Agricultura y Ganadería y el Director de la Escuela.
ARTÍCULO 7º.- El Ministerio de Agricultura y Ganadería abrirá un registro especial donde conste nombre y apellido del egresado, materias aprobadas, fecha de los respectivos exámenes, número, folio y tomo del título acordado y de su certificación correspondiente, el cual constituirá con dicho título la matrícula habilitante para el ejercicio de las actividades profesionales reconocidas por esta Ley.
ARTÍCULO 8º.- Comuníquese al Poder Ejecutivo.
Dada en la Sala de Sesiones de la Legislatura, en Santa Fe, a 19 de Mayo de 1966.-

LAURENTZI R. RETES
Presidente
Cámara de Diputados

EUGENIO S. MALAPONTE
Presidente
Cámara de Senadores

ADOLFO I. RODRÍGUEZ
Secretario
Cámara de Diputados

PERICLES V. DENTESANO
Secretario
Cámara de Senadores

SANTA FE, Mayo 24 de 1966.-
POR TANTO:
Téngase por Ley de la Provincia, cúmplase, comuníquese, publíquese y dése al Registro General de leyes y Mensajes, a sus efectos. -
TESSIO
Ricardo Paviolo.

Anexo Nº 2: "Informes técnicos del Profesor Jorge de Orellana"

Trabajos científicos o tecnológicos publicados (listado proporcionado por el Prof. Jorge de Orellana)

17. Trabajos científicos o tecnológicos publicados.

17.1 *Publicaciones con Arbitraje*

1) 1967. J. A. de Orellana. "Estudio limnológico de la laguna Paiva" PHYSIS XXVII (74):169-186.

2) 1972. J. A. de Orellana. "Suelos subacuáticos". Rev. Asoc. Cs. Nat. del Litoral (3): 63-74.

3) 1972. A. A. De Petre y J. A. de Orellana. "Micromorfología de un Fluvent" Rev. Asoc. Cs. Nat. Litoral (3): 43-53.

4) 1972. P-O Ljungström, L.J. Priano, J. A. de Orellana. "Relación entre lombrices y condiciones del suelo. Rev. Asoc. Cs. Nat. Litoral (3): 93-99.

5) 1972. J. J. Neiff y J. A. de Orellana. "Diferenciación de ambientes en una cuenca isleña de Paraná Medio". Rev. Asoc. Cs. Nat. Litoral (3): 2-17.

6) 1972. J. A. de Orellana y J. J. Neiff. "Nuevos datos sobre los suelos aluviales del Paraná Medio". Actas 6a. Reun. Arg. de la Ciencia del Suelo II: 130-138.

7) 1973. F. Emiliani, J. de Orellana, P-O. Ljungström. "Contribución al conocimiento de la ecología de Eukerria eiseniana (Oligochaeta, Acanthodrilidae) IDIA, Suplemento. Nº 29:50-54.

8)1973. J.A. de Orellana y F. Emiliani. "Método de muestreo para estudios ecológicos de suelos". IDIA, Suplemento. Nº 29:108-112.

9) 1973. P-O Ljungtröm, J.A. de Orellana y L.J.J. Priano. "Influence of edaphic factors on earthworms distribution in Santa Fe Province, Argentina". Pedobiologia 13 (3): 236-247.

10) 1974. E. J. Talenti, L. J.J Priano y J. A. de Orellana. "Posible influencia del suelo sobre la composición del aceite esencial de Pluchea sagyttalis (Lam) Cabr". Rev. Asoc. Cs. Nat. Litoral (5): 1-14.

11) 1974. J.A. de Orellana, L.J. Priano, A.A. De Petre. "Esquema de los suelos de Santa Fe al Norte del río Carcarañá. Rev. Asoc. Cs. Nat. Litoral (5), 71-78.

12)1974. M. Iriondo, J.A. de Orellana y J.J. Neiff. "Sobre el concepto de mallín cordillerano". Rev. Asoc. Cs.

Nat. Litoral (5), 54-52.

13) 1975. E. J. Talenti, L.J. Priano y J.A. de Orellana. "Aceite esencial de Pluchea sagyttalis (Lam) Cabr.: sus componentes". Ananales Sociedad Científica Argentina CXCIX (I-III), 31-45.

14) 1975. J.A. de Orellana y L.J.J. Priano. "La erosión en Santa Fe". Ciencia e Investigación 30 (11-12), 290-297.

15) 1977. S. Stephan, A.A. De Petre, J.A. de Orellana y L.J.J. Priano. "Brunizem soils of the centre of the Santa Fe Province, Argentine". Pédologie 27 (3), 255-283.

16) 1978. J. de Orellana y L.J. Priano. "Origen distribución de los suelos santafesinos" FAVE 1(3):129-166.

17) 1988. L.J. Priano, M. Pilatti y J.A. de Orellana. "Ensayos sobre deficiencias de nutrimentos en Argiudoles del centro y NE de la provincia de Santa Fe". FAVE 3(1-2), 63-70.

18) 1988. M. Pilatti, L.J. Priano y J.A. de Orellana. "Respuesta a la fertilización nitrogenada de avena forrajera". FAVE 3(1-2), 58-62.

19) 1988. J.A. de Orellana, L. Priano y M. Pilatti. "Niveles de pH y de nutrimentos en Argiudoles de Las Colonias, Santa Fe". FAVE 3(1-2), 51-57.

20) 1985. L.J. Priano, M. Pilatti y J.A. de Orellana. "Correlaciones entre técnicas extractivas para fósforo soluble en Argiudoles de Las Colonias (S. Fe)". C. del Suelo 3(1-2), 185-188.

21) 1987 - M.A. Pilatti, L.J. Priano, J.A. de Orellana. "Modificaciones producidas en el suelo por plantas forrajeras" C. del Suelo 5(2:150-157.

22) 1988. J.A. de Orellana, M.Á. Pilatti, L.J. Priano. Estabilidad de agregados edáficos en el Dep. Las Colonias (Santa Fe) FAVE 4(1-2)71-79.

23) 1988. J.A. de Orellana. "Mezcla de horizontes". FAVE 3(1-2), 92-101.

24) 1989. J. A. de Orellana. "Expansibilidad y penetrabilidad de un horizonte B2t con enmiendas cálcicas. Ciencia del Suelo 7(1-2):107-111.

25) 1990. J.A. de Orellana, M. Pilatti. Aplicación de enmiendas cálcicas en un horizonte B2t. C. del Suelo 8 (2):127-139

26) 1990. J.A. de Orellana. Impedimentos mecánicos al desarrollo vegetal: costras, pisos de arado y horizontes texturales. FAVE 4(1-2):1-16.

27) 1993. M. A. Pilatti, D.A. Grenón, J.A. de Orellana y O.M. Felli. Modelos de regresión y simulación para interpretar la influencia de suelo, clima, vegetación y manejo sobre la producción de soja. FAVE 7(2): 93- 121.

28) 1994. J. A. de Orellana, M.A. Pilatti. "La estabilidad de agregados como indicador edáfico". C. del Suelo 12:75-80.

30)1994. J. A. de Orellana. "Cambios edáficos inducidos por labranzas convencionales y en siembra directa (Relato). Actas II Congr. Nac. de Siembra Directa. Agricultura de fin de siglo:252-276. Huerta Grande (Córdoba).

31) 1994. J. A. de Orellana. "Aptitud de los suelos para siembra directa". Actas del Seminario "Siembra Directa. Avances tecnológicos y aspectos económicos:35-58. Buenos Aires.

32) 1995. J. A. de Orellana, D.A. Grenón y O. Quaino (con la colaboración técnica de O. M. Felli, I. Carpio y C.D. Copes), "Un penetrómetro de escala milimétrica: calibración y uso". FAVE 9 (2):19-25.

34) Cursack de Castignani, A. M., J. A. de Orellana, M. Á. Pilatti, C. D'Angelo, D. E. Sánchez, D. A. Grenón y C. Bouzo. 1997. "Posibilidades de Agricultura Sostenible en la Cuenca Lechera Central Santafesina. FAVE 11 (1):9-23.

35) Orellana, J. A. de, M. Á. Pilatti, D. A. Grenón, 1997. "Soil Quality: An Approach to Physical State Assesment" J. of Sustainable Agricuture 9(2-3)91-108

36) Orellana, J.A. de, M.Á. Pilatti, 1999. The Ideal soil. A Paradigm for Sustainable Agriculture. J. Sustainable Agriculture 15(1)47-59

37) Marano, R. P., M.Á. Pilatti, J.A. de Orellana, 1999. "Aguas subterráneas del centro de Santa Fe para riego suplementario. Estudio del efecto de la calidad del agua sobre propiedades del suelo mediante simulación física". En: Tineo, A., Ed. "Hidrología Subterránea" (ISSN 1514-4186) Serie de correlación geológica) 13:89-98.

38) Pilatti, M.Á., J.A. de Orellana, 2000 "The Ideal Soil. II: Critical Values of an "Ideal Soil" in the north of the Pampean Region, Argentina" J. Sustainable Agriculture,17 (1)89-112.

39) Pilatti, M.Á, J.A. de Orellana, O. Felli, 2003. "The Ideal Soil. III: Fitness of Edaphic Variables to Achieve Sustenance in Agroecosystems" J. Sustainable Agriculture 22(2)109-132.

40) Orellana J.A. de, M.A. Pilatti y D. Grenón. 2004. Propotín y Degradín: Índices globales de productividad y degradación de suelos. Propuesta de un nuevo método e indicadores. 10 ppm, en: Actas del XIX Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Paraná, Entre Ríos), 391 pp.

41) Pilatti M.A., Marano, R. P. y Orellana, J.A de 2005. Riego suplementario con aguas bicarbonatadas sódicas en Molisoles de Santa Fe. Sodificación y alcalinización. Agrochimica 48 (5-6), 233 a 248.

*4*2) Pilatti, M, D. Grenón, J. de Orellana, 2006. Cambios por el uso en un Argiudol típico del sur de Santa Fe. Salta, 20 - Congr. Argentino de la Ciencia del Suelo.

43) Pilatti M., D. Grenón, J. de Orellana, S. Imhoff, 2006. Global interactive index for soil production and degradation assessment. 18º World Congress of Soil Science. Philadelphia.

44) Ghiberto, P.J.; Pilatti, M.A.; Imhoff, S.; Orellana, J.A. de. 2007. Hydraulic conductivity of Molisolls irrigated with sodic-bicarbonated waters in Santa Fe (Argentina). Agricultural Water Management 88 (1-3):192-200.

45) Pilatti M.A. y Orellana J. de, 2002. Indicadores edáficos en Agricultura Sostenible. Resúmenes 3ª Jornada de la Unidad Experimental de Cultivos Extensivos. FCA, UNL, 30-34.

46) Orellana J. de 2007. FITOSIM, o la magia de saber cómo crecerán los cultivos. ConCiencia 17:16-17.

47) Pilatti M.A., J. de Orellana y P. Ghiberto 2000. El intervalo hídrico óptimo. 1-Origen, antecedentes, diferencias en criterios y técnicas. XVII Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Mar del Plata) Resumen.

48) Marano R.P., M. Á. Pilatti y J.A. de Orellana 2000. Efectos fisicoquímicos de aguas bicarbonatadas sódicas sobre Argiudoles del centro este santafesino. XVII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo (Mar del Plata). Resumen, p. 98.

49) Pilatti M.A., R.P. Marano y J.A. de Orellana, 2002. Riego suplementario con aguas bicarbonatadas sódicas en Molisoles de Santa Fe. 1) Sodificación y alcalinización. XVIII Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Puerto Madryn, Chubut). Resumen.

50) Pilatti M.A., J. de Orellana y O. Felli. 2004. La sodificación en la agregación e infiltración del sello del horizonte A en Molisoles de Santa Fe. XIX Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Paraná, Entre Ríos). Resumen, p. 78. Texto completo en CD adjunto a Actas 9 pp.

51) Orellana J.A. de, M.A. Pilatti y D. Grenón. 2004. Propotín y Degradín: Índices globales de productividad y degradación de suelos. Propuesta de un nuevo método e indicadores. XIX Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Paraná, Entre Ríos). Resumen, p. 391. Trab. Completo en CD adjunto a Actas 10 pp.

52) Pilatti M.A., D. Grenón, J. de Orellana y S. Imhoff, 2006. Global Interactive Index for Soil Production and Degradation Assessment. 18 World Congress of Soil Science. Philadelphia, USA. 116-55.

53) Pilatti M.A., D. Grenón, J. de Orellana, 2006.Evolución de la capacidad productiva de un suelo (1983 a 2003) con distintos manejos: uso de FITOSIM. 20º Congreso Nacional de la C. del Suelo Salta, 5 pp.

57) Pilatti M.A. y Jorge de Orellana, 2007. Hacia una clínica de suelos: Diagnóstico edafológico y suelo ideal. Ed. Miguel Pilatti, 116pp. ISBN en trámite

55) Pilatti M.A. y J. de Orellana, 2008. El IHO cumple 15 años. Revisión de sus límites. 21º Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo San Luis, Argentina. 6 pp.

56) Pilatti M. A.; A. Alesso y J. de Orellana, 2009. Cambios en un Argiudol típico con siembra directa del centro este de Santa Fe: 3) Evaluación con modelo de simulación de cultivos. X Congreso Argentino de Ingeniería Rural y II del Mercosur; Rosario (Santa Fe), Argentina. 8 pp.

57) Pilatti M.A., S.C. Imhoff, R. Marano, D. Grenón y J. Orellana, 2006. Estudios sobre usos del suelo. En Vulnerabilidad de los recursos hídricos en el Litoral-Mesopotamia, ante el cambio climático. Estudio interdisciplinar entre investigadores de las Facultades de Ingeniería y Ciencias Hídricas, y de Cs. Agrarias. Tomo I: Cap. 3.5; 148 pp y Cap. 4.2.9: 389-460. TF 51287/AR. Naciones Unidas. Banco Mundial.

17.2 Otros trabajos publicados.

Se incluyen aquí RELATOS publicados en congresos, pese a entender que un Relator tiene reconocida jerarquía y sus textos no requieren ser juzgados por los evaluadores de dichos congresos (Citas Nº 4, 36, 37, 39 y 40). NOTA: No se incluyen presentaciones a Congresos publicadas como resúmenes.

1) 1964/66. Orellana, J. A. de y R.D. Vich. Boletines Bibliográficos Nº 1 al 8: "Recopilación y evaluación de antecedentes para el Mapa de Suelos de la Región Pampeana". Santa Fe, Convenio MAG-INTA.

2) 1964. J. A. de Orellana y L.J Priano. "Suelos del departamento La Capital (Prov. de Santa Fe)." Rev. Agron. N.O. Argentino VII (1/2): 287-319.

3 -1965. L. J. Priano y J.A. de Orellana. "Habilitación de suelos salinos y sódicos". En: Primer Anuario Técnico":83-29. Ministerio de Agricultura y Ganadería de Santa Fe. 233 pp.

4 - 1970. Relato: "Programación de un laboratorio para mapas de suelos" (En colaboración con L. J. J. Priano y A. A. De Petre). 2º. Coloquio Regional de Tecnología de Suelos del Nordeste. Resistencia-Corrientes.

5) 1970. L. J. Priano, J.A. de Orellana et al. Correlación composición-productividad de suelos". Actas 5a. Reun. Arg. de la C. del Suelo: 417-421

6) 1970. L. J. Priano, J.A. de Orellana et al. "Ensayo de encalado sobre alfalfa en A. Gallardo". Actas 5a. Reun. Arg. C. del Suelo: 635-638.

7) 1970. J. A. de Orellana y H.B. de Pomar. "Introducción al estudio de los suelos del Paraná Medio". Actas 5a. Reun. Arg. C. del Suelo: 417-421.

8) 1970 - N. M. Tur y J.A. de Orellana. "Relación suelo-vegetación en la zona isleña del Paraná Medio". Actas 5a. Reun. Arg. C. del Suelo: 482-490.

9) 1970 J.A. de Orellana y L.J. Priano. "Transección en el complejo isleño del Paraná Medio". Actas de la 5a. Reunión Argentina de la Ciencia del Suelo: 503-509.

10) 1971 J. A. de Orellana y J.L. Langella. "Adopción de un método para determinar la velocidad de infiltración en el sistema suelo-agua. Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral (2): 15-18.

11) 1972. P-O. Ljungström, J.A. de Orellana y L.J. Priano. "Lombrices de suelos santafesinos y su relación con las condiciones edáficas. Actas 6a. Reunión Arg. C. del Suelo I: 131-141.

12) 1973. J. A. de Orellana y F. Emiliani. "Método de muestreo para estudios ecológicos de suelos". Actas 6a. Reunión Arg. C. del Suelo I: 131-141.

13) 1976. A. Bonetto, R. Maglianesi, J. Neiff, J.A. de Orellana y N. Rivero (por orden alfabético). "Estudios ecológicos en la cuenca del Futaleufú" CECOAL, Corrientes, 100 pp.

14) 1977. J. A. de Orellana. "Caracterización de los suelos en el Proyecto Yaciretá". En: Estudios sobre ecología y salud en el Proyecto Yaciretá". Informe de Avance Nº 1:105-132. Asunción-Buenos Aires.

15) 1978. J. Weber, L. Priano y J. de Orellana. "Aptitud de suelos para áreas forestales" CYTA (1), 13-16.

16) 1979. J.A. de Orellana y J.C. Poledri. "Estabilidad de agregados edáficos. I. Estudio de una técnica simple para su evaluación". Convenio MAG-CECOAL, Santa Fe, 30 pp.

17) 1980. J. A. de Orellana. "Fertilidad del suelo: un concepto integral". CYTA (18), 31-33.

18) 1980. M. Pilatti, A. Fontanetto y J. de Orellana. "Uso y agotamiento del suelo. Un ejemplo real". CYTA (17) 21-28.

19) 1981. J. A. de Orellana. "Cartilla para la descripción de perfiles de suelos. Instrucciones para uso de la ficha edafológica". Convenio MAG-CECOAL. Santa Fe. 12 pp.

20) 1981. J. A. de Orellana. "El valor del humus". CYTA (20), 19-23.

21) 1981. J. A. de Orellana. Mecanismos erosivos. CYTA (23), 37-41.

22) 1982. J. A. de Orellana. Georges Aubert y la edafología. Bol. Asoc. Arg. de la C. del Suelo (45), 2-4.

23) 1982. J. A. de Orellana. "El estado físico del suelo. CYTA (28), 4-7.

24) 1988. J. A. de Orellana. "Muestras de suelos. Normas para tomarlas". CYTA (32), 20-23.

25) 1987. M. Pilatti y J. de Orellana. "Instrucciones para tomar muestras de suelos". Comunic. FAVE (2) 10 pp.

26) 1987. J. de Orellana. "Heterogeneidad edáfica y precisión del análisis de suelos". Comunic. FAVE (1) 8 pp.

27) 1988. J. A. de Orellana. "Composición granulométrica y estructura. Ajuste metodológico". Comunic. FAVE (4) 7 pp.

28) 1988. J. A. de Orellana. "El tercer rol del suelo". B.I.T. FAVE (1), 7-13.

29) 1989. J. A. de Orellana. "Estructura". Monografía didáctica. 18 pp.

30) 1989. J. A. de Orellana. "La materia orgánica del suelo (Mat. orgánica y humus"). Monografía didáctica, FAVE, 19 pp.

31) 1989. J.A. de Orellana. "Los suelos santafesinos. I Parte". B.I.T. FAVE (4):7-13.

32) 1989. J.A. de Orellana. "Los suelos santafesinos. II Parte". B.I.T. FAVE (5):7-10.

33) 1990. J. A. de Orellana. "El problema de los horizontes texturales y sus posibles soluciones". Com. FAVE 14,12 pp.

34) 1991. J. A. de Orellana. "La acidificación de los suelos: causas, consecuencias, tratamiento". Com. FAVE 14, 12 pp.

35) 1992. J. A. de Orellana y A. Varela. "Los suelos del Jardín Botánico de Santa Fe". Comunic. FAVE (16) 9 pp.

36) 1994. J. A. de Orellana. "Cambios edáficos inducidos por labranzas convencionales y en siembra directa (Relato). Actas II Congreso Nacional de Siembra Directa. Agricultura de fin de siglo:252-276. Huerta Grande (Córdoba).

37) 1994. J.A. de Orellana. Aptitud de los suelos para siembra directa. (Relato). Actas del Seminario Siembra Directa. Avances tecnológicos y aspectos económicos:35-58. Bs. Aires.

38) 1994. J.A. de Orellana. Modificaciones edáficas inducidas por labranzas convencionales y en Siembra Directa. Comunicaciones FAVE (17):24 pp.

39)1995. J.A. de Orellana. "Estructura, Ambiente y Agricultura Sostenible". Texto del relato homónimo. Actas Reunión Nacional de Física de Suelos:13-25. Paraná, Filial Pampeana Norte de la Asoc. Arg. de la C. del Suelo. 1996.

40) 1996. J.A. de Orellana. "Indicadores edáficos en Agricultura Sostenible". Relato en el Seminario Internacional del Proyecto CEE ALFA GEASUD. (Actas del Seminario:1-12). Esperanza, 4-5/12/96.

41) 1997. J.A. de Orellana. "Riego suplementario: reemplazar a la lluvia ". En "El Litoral", Santa Fe, 1/3/97.

42) 1997. J.A. de Orellana. "Necesidad y peligro del riego suplementario en los suelos agrícolas del centro de Santa Fe". Revista "6 de agosto" (Órgano del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria) -: IV (X):27-29.

43) El Litoral Riego si, riesgo no.

44) 1999. La "piel" de la tierra también precisa cuidados (1ª parte). EL DIARIO (Paraná) 28/5/99. Supl. Naturalmente

45) 1999. La "piel" de la tierra... (2ª. Parte). EL DIARIO (Paraná),6/6/99. Suplemento: Naturalmente.

46) 2000. Marano, R.P., Pilatti, M.A. y Orellana, J.A "Efectos fisicoquímicos de aguas bicarbonatadas sódicas sobre Argiudoles del centro este santafesino". XVII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, Mar del Plata, 11-14 abril.

47) - Pilatti M. Á., J. A. de Orellana y O. Felli, 2003. The Ideal Soil: III) Fitness of Edaphic Variables to Achieve Sustenance in Agroecosystems. J. of Sustainable Agriculture 22 (2): 109-132.

48) - Pilatti M. Á., Marano, R. P. y Orellana, J. A. de, 2005. Riego suplementario con aguas bicarbonatadas sódicas en Molisoles de Santa Fe. Sodificación y alcalinización. Agrochimica 48 (5-6), 233 a 248.

49) - Ghiberto, P. J.; Pilatti, M. Á.; Imhoff, S.; Orellana, J. A. de. 2007. Hydraulic conductivity of Molisolls irrigated with sodic-bicarbonated waters in Santa Fe (Argentina). Agricultural Water Management v.88, n.1-3, p.192 - 200, 2007.

50) - Pilatti M. Á. J. de Orellana y O. Felli, 2004. La sodificación en la agregación e infiltración del suelo del horizonte A en Molisoles de Santa Fe. XIX Congr. Arg. de la C. del Suelo (Paraná, Entre Ríos. Resumen, p. 78. Texto completo en CD adjunto a Actas. 9 pp.

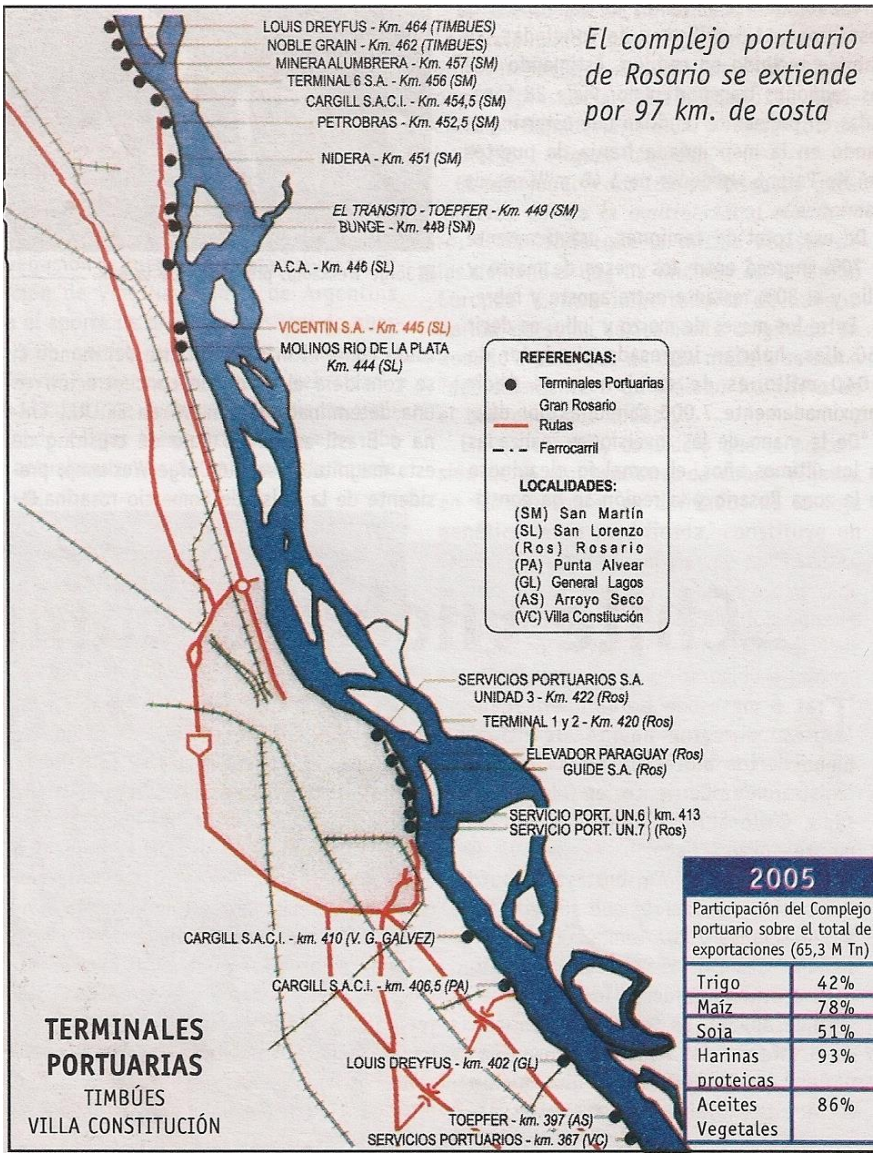
51) - Orellana J. A. de, M. Á. Pilatti y D. A. Grenón, 2004. Propotín y Degradín: Índices globales de productividad y degradación de suelos. Propuesta de un nuevo método e indicadores. XIX Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Paraná, Entre Ríos). Resumen, p. 391. Texto completo en CD adjunto a Actas. 10 pp.

52) - Pilatti M. Á., D. Grenón, J. de Orellana y S. Imhoff, 2006. Global Interactive Index for Soil Production and Degradation Assessment. 18º World Soil Science Congress. Philadelphia, USA. Trabajo 116-55.

53) - Pilatti M. Á., D. Grenón, J. de Orellana, 2006. Evolución capacidad productiva de un suelo (1983 a 2003) con distintos manejos: uso de Fitosim. - 20º Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo Salta, Argentina.5 pp.

54) - Pilatti M. Á., S. C. Imhoff, R. Marano, D. Grenón y J. de Orellana, 2006. Estudios sobre usos del suelo. En "Vulnerabilidad de los recursos hídricos en el Litoral-Mesopotamia, ante el cambio climático". Estudio interdisciplinar entre investigadores de Fac. de Ingeniería y Cs Hídricas y Fac. de Cs Agrarias. TF 51287/AR. Tomo I: Cap. 3.5; 148 pp y Cap.4.2.9: 389-460. Naciones Unidas. Banco Mundial.

Anexo Nº **3** "Terminales Portuárias"



Fuente: tomado de Revista Nuestro Agro Nº 40 -2006

Anexo Nº 4 “Los números”

Ranking / Grupo	CP Diaria (May '06) Tm	CP Diaria (Dic. '06) Tm	CP Anual (Dic. '06) Tm
1 - Bunge Argentina SA	22.300	27.300	8.190.000
2 - Cargill SACI	19.200	25.800	7.740.000
3 - Molinos Río SA	22.000	22.000	6.600.000
4 - Vicentín SAIC	21.800	21.800	6.540.000
5 - SACEIF Louis Dreyfus	12.000	20.000	6.000.000
6 - Aceitera General Deheza SAICA	19.000	19.000	5.700.000
7 - Buyatti SAICA	4.500	4.500	1.350.000
8 - Nidera SA	4.300	4.300	1.290.000
Otros	15.100	15.100	4.530.000
Subtotal Up River	107.600	127.200	38.160.000
Total Argentina	140.200	159.800	47.940.000

Los números

* ***65.000*** *toneladas de granos puede cargar un buque Panamax.*

* ***160.000*** *toneladas diarias podrán embarcarse desde el complejo portuario rosarino cuando terminen las inversiones previstas.*

* ***9.500*** *movimientos de buques se registraron en el 2005.*

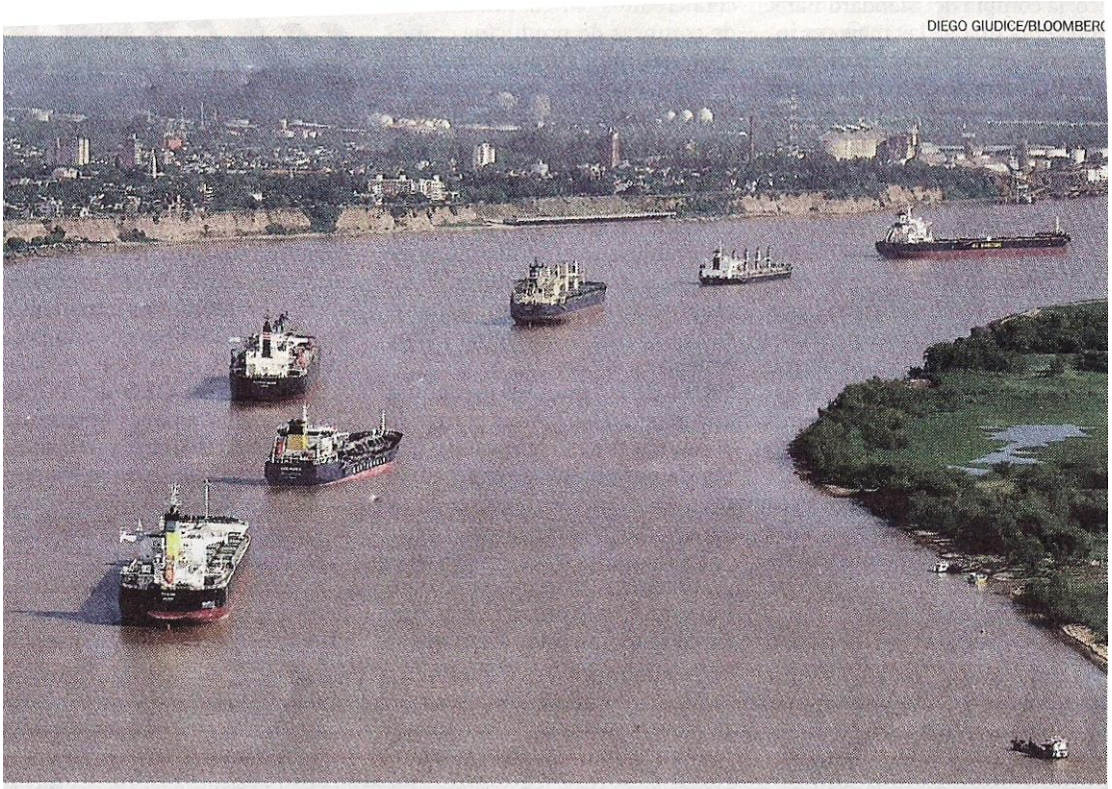
* ***8.190.000*** *tn anuales embarca Bunge Argentina, el mayor exportador de granos desde Argentina.*

* ***1.040.000*** *camiones se necesitarían para transportar la cantidad de granos embarcados entre los meses de marzo y julio de este año.*

* ***12.000*** *millones de dólares es el valor de las exportaciones anuales que salen del complejo portuario del Gran Rosario.*

Fuente: tomado de Revista Nuestro Agro Nº 40 -2006.

Anexo Nº 5: “Buques estacionados esperando turno de embarque”



xpansión. La cosecha de soja llegaría a 52 millones de toneladas, 30% más que en la campaña anterior.

Fuente: tomado de Revista “Nuestro Agro” Nº 40 - 2006

Anexo Nº 6. "Fundamentaciones del Decreto Nº 2228/77 del 7 - 7- 1977"

000071

Gobierno de Santa Fe

M. A. G.

DECRETO Nº 2228

SANTA FE, - 7 JUL 1977

VISTO:

El Expediente Nº 57784-A-76, en el que el ente que fe dera las Asociaciones de Ingenieros Agrónomos de la Provincia, solicita la reglamentación del ejercicio de la profesión; y

CONSIDERANDO:

Que el Superior Gobierno de la Nación, en virtud de / los Decretos Nos. 32.605/47 y 35.311/48, reglamentó la profesión / del Ingeniero Agrónomo en el ámbito nacional fijando "competencias exclusivas" y "concurrentes";

Que en la Provincia de Santa Fe la enseñanza agronómica de nivel superior es impartida únicamente por las Universidades Nacionales de Rosario y del Litoral, otorgando ambas habilitaciones coincidentes según se desprende de las Resoluciones C.S. Nº / 159/73 (U.N.R.) y E.A.V.E. Nº 129/75 (U.N.L.);

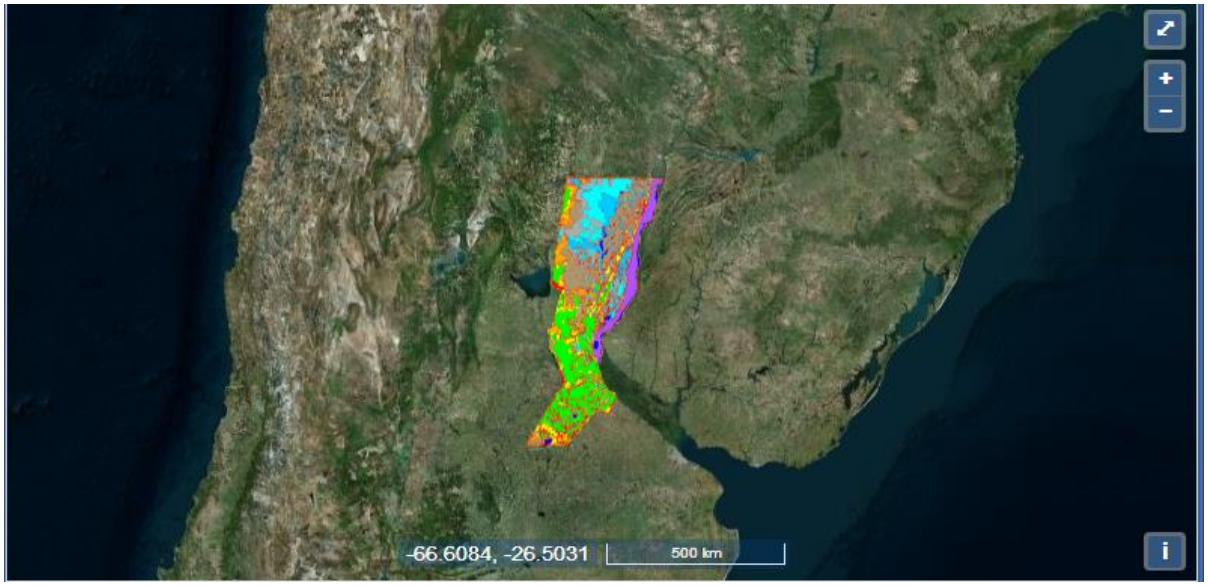
Que la Ley Provincial 2429/34 prevé en su artículo 13 inciso f) la necesidad de reglamentar las "funciones propias de cada especialidad profesional" en base a los informes de las Universidades y al análisis de las reglamentaciones vigentes en el país;

Que es necesario definir, regular y ordenar la actividad de los mencionados profesionales a fin de legislar tendiendo a garantizar el uso correcto de plaguicidas y otros productos agroquímicos, la unidad económica como superficie mínima en la subdivisión de predios y el uso de la tecnología agropecuaria;

Que la Política Agropecuaria para la Provincia de Santa Fe, tratada en acuerdo del Gabinete el 29 de Diciembre de 1976, contempla para la aplicación de sus aspectos generales y de los / puntos (2.1.5), (2.1.6), (2.1.8), (2.1.10) y (2.4.6), la activa // participación de los profesionales de las Ciencias Agropecuarias;

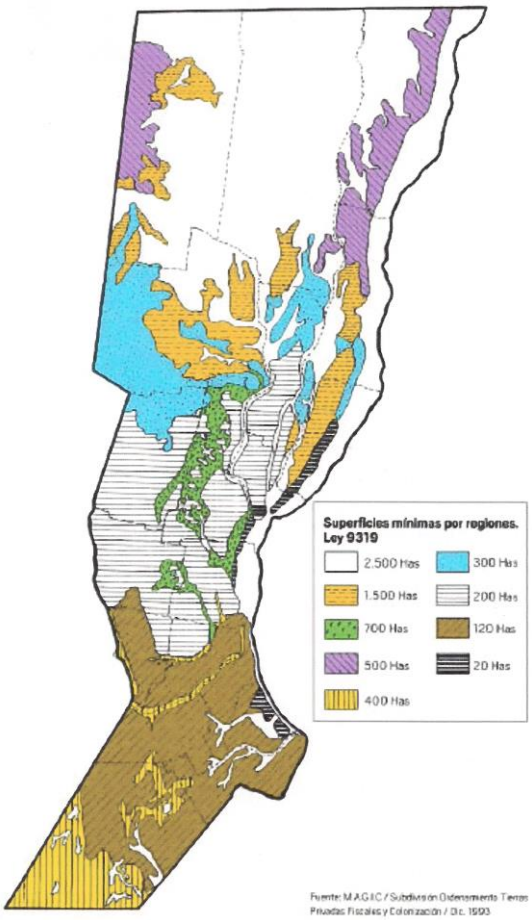
Fuente: 1er hoja del Decreto 2228/77 de la Gobernación.

Anexo Nº 7: “Mapa de Suelos de la Provincia de Santa Fe”



Fuente: tomado de http://visor.geointa.inta.gob.ar/?p=96.

Anexo Nº 8: Ley9319 – “Mapa de Regiones Agroecológicas” - “Superficies Mínimas de Subdivisión”



Fuente**:** Ley 9319

Anexo 9 **"**Referencias Bibliográficas de la Sección 3ra."

1. Clima, suelos y diversidad de zonas

D'Angelo, C., S. Graciani, J. Pensiero y A. Bortolucci (2008). "Elaboración de la carta temática de los bosques nativos del Centro-Norte de la provincia de Santa Fe." A. X Congreso Nacional y VII Latinoamericano de Agrimensura. Santa Fe, 22 al 25 de octubre del (2008).

García M. S., P. Leva, M. Pilatti, G. Toffoli y A. Alesso (2014). Cap. 1. Caracterización agroclimática y edáfica de la región. En: Gariglio N., C. Bouzo y M. Travadelo. "Cultivos frutales y ornamentales para zonas templado-cálidas. Experiencias en la zona central de Santa Fe". Colección 'Ciencia y Técnica´ UNL, 288 pp. I.S.B.N. 978-987-657-924-7

Giorgi R., R. Tosolini, V. Sapino, J. Villar, C. León, A. Chiavassa (2008). Zonificación agroeconómica de la provincia de Santa Fe. Delimitación y descripción de las zonas y subzonas agroeconómicas. INTA – CR Santa Fe - Estación Experimental Agropecuaria Rafaela Publicación Miscelánea Nº 110

INTA (2019). Visor GeoInta. En http://visor.geointa.inta.gob.ar/

Mastaglia M. I., G. Pusineri, A. Arbuet A. y M. A. Pilatti (2015). Metodología para la delimitación de las áreas de riesgo hídrico en la provincia de Santa Fe. ASAGAI (34): 1-10.

Pilatti M.A. (2013). Zonificación y regulación de usos del suelo en áreas inundables en sistemas hídricos de la Provincia de Santa Fe" Convenio entre INCOCIV SRL y la Universidad Nacional del Litoral que tiene por objeto la participación de la UNL en los estudios para "realizar la cartografía donde se indiquen Áreas de Riesgo Hídrico que permitan Implementar la Ley Provincial Nº 11.730.

U. S. CONGRESS (1990). Food, Agriculture, Conservation and Trade Act of 1990: 3705-3706. Public Law 101-624. U.S. Government Printing Office. Washington D.C.

1.1 Diagnóstico de suelos

Carrizo, M.E., M.A. Pilatti, C.A. Alesso y S. Imhoff (2011). Atributos químicos y biológicos de suelos Argiudoles cultivados y no cultivados del departamento Las Colonias (Santa Fe). Ciencia del Suelo (Argentina). 29 (2): 173-179.

Emiliani F., J. de Orellana y Ljungström P-O (1973). "Contribución al conocimiento de la ecología" de Eukerria eiseniana (Oligochaeta, 1973. Acanthodrilidae) IDIA, Supl. Nº 29:50-54.

Ghiberto, P., M. Á. Pilatti y S. Imhoff (2004). Curva de retención hídrica en Molisoles de Santa Fe: Función representativa. XIX Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Paraná, Entre Ríos). Resumen, p. 49. Trab. completo en CD adjunto a Actas 5 pp.

Ghiberto, P.J., P.L. Libardi, S. Imhoff, A.P. da Silva, C.A. Tormena y M. A. Pilatti (2015). Soil physical quality of Mollisols quantified by a global index. Scientia Agricola, 72 (12): 167-174.

Grenón, D.A. (1994). AGROMÁTICA: Aplicaciones Informáticas en la Empresa Agropecuaria. Editado por Subsecretaría de Informática y Desarrollo (Secretaría de Ciencia y Tecnología, Presidencia de la Nación), Bs As, 151 pp.

Imhoff, S, A. Pires da Silva, P.J. Ghiberto, C.A. Tormena, M.A. Pilatti y P.L. Libardi (2016). Physical Quality Indicators and Mechanical Behavior of Agricultural Soils of Argentina. PLOS ONE 11(4): e0153827.oi: 10.1371/journal.pone.0153827. Editor: P.C. Abhilash, Banaras Hindu University, INDIA

Imhoff, S. y M A. Pilatti (1995). Nitrógeno orgánico en Molisoles del centro de Santa Fe. FAVE 8 (1-2) 10-18.

Imhoff, S., M. Á. Pilatti, P. Ghiberto y Á. Pires da Silva (2004). Propiedades físicas de Suelos de Santa Fe: Funciones de edafotransferencia. XIX Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo (Paraná, Entre Ríos). Resumen, p. 45. Trab. completo en CD adjunto a Actas 5 pp.

Ljungström P-O., J.A. de Orellana y L.J. Priano (1972). "Lombrices de suelos santafesinos y su relación con las condiciones edáficas. Acta (1972. s 6a. Reunión Arg. C. del Suelo I: 131-141.

Miretti, M.C., M. A. Pilatti, R. S. Lavado y S. Imhoff. (2012). Efecto de la historia agrícola sobre el contenido de micronutrientes en Argiudoles del centro de la provincia de Santa Fe. Ciencia del Suelo (Argentina). 30 (1): 67-73.

Orellana, J.A. de y L.J.J. Priano (1974). "La erosión en Santa Fe". Ciencia e Investigación 30 (11-12), 290-297.

Orellana, J.A. de y M.A. Pilatti (1999). The Ideal Soil: I) An Edaphic Paradigm for Sustainable Agriculture. J. of Sustainable Agriculture 15 (1): 47 a 59.

Orellana, J.A. de, M.A. Pilatti y D.A. Grenón (1997). Soil quality: an approach to the physical state assessment. . J. of Sustainable Agriculture 9 (2-3):91-108.

Orellana, J.A. de, L. J. J. Priano, y M.A. Pilatti (1988). Niveles de pH y nutrimentos en Argiudoles de Las Colonias. Rev. FAVE 3 (1, 2): 51-57

Pilatti, M. A., J. A. de Orellana, S. Imhoff y Á. P. da Silva (2012). Actualización de los límites críticos del Intervalo Hídrico Óptimo (IHO). Ciencia del Suelo (Argentina). 30 (1): 9-21.

Pilatti, M. A., P.J. Ghiberto y O.M Felli (2017). Cap. 2-5. Bajos Submeridionales (Santa Fe). Limitaciones del suelo predominante para la producción de cultivos anuales. p. 117-133. En: Ambientes salinos y alcalinos de la Argentina. Recursos y aprovechamiento productivo: E Taleisniky R. S. Lavado (editores). Orientación Gráfica Editora - Universidad Católica de Córdoba. 624 pp. ISBN 978-987-1922-23-9

Pilatti, M. A., A. Alesso y J. de Orellana (2009). Cambios en un Argiudol típico con siembra directa del centro este de Santa Fe: 3) Evaluación con modelo de simulación de cultivos. X Congreso Argentino de Ingeniería Rural y II del Mercosur, Rosario (Santa Fe), Argentina. 8 pp.

Pilatti, M. A., J. Vergara, G. Quaino y J. A. de Orellana (2018). Observatorio de suelos: utilidad del modelo de simulación “FITOSIM”. Actas XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, Tucumán, 6 pp.

Pilatti, M.A. y J. de Orellana (2000). The Ideal Soil: II) Critical Values of an Ideal Soil, for Mollisols in the North of the Pampean Región (Argentina). J. of Sustainable Agriculture 17(1): 89-111

Pilatti, M.A. y J.A. de Orellana (2016).” Hacia una clínica de suelos: Mirando al suelo con ojos de planta” Edic. Colección ‘Cátedra´ UNL, 280 pp. ISBN: 978-987-657-959-9

Pilatti, M.A. y J. A. de Orellana (1994). Instrucciones para tomar muestras de suelos. Segunda Versión, corregida y ampliada. Comunic. FAVE, C-002-AD-002, 10p.

Pilatti, M.A. (2001). Exploración de deficiencias minerales en Molisoles de Santa Fe. Resúmenes 2ª Jornada de la Unidad Experimental de Cultivos Extensivos. FCA, UNL, p.18

Pilatti, M.A., D. Grenón y G. M. Flores (2006). ¿Se están agotando las tierras en el centro de Santa Fe? Evolución de propiedades químicas en Argiudoles: 1978 a (2006). 20º Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo Salta, Argentina.5 pp.

Pilatti, M. A., D. Grenón, J. de Orellana y S. Imhoff (2006). Global Interactive Index for Soil Production and Degradation Assessment. 18º Congreso Mundial de la Ciencia del Suelo. Philadelphia, USA. 116-55.

Pilatti, M.A., J. de Orellana y O. Felli (2003). The Ideal Soil: III) Fitness of Edaphic Variables to Achieve Sustenance in Agroecosystems. J. of Sustainable Agriculture 22 (2): 109-132.

Pilatti, M.A., M. Moresco y C. Cuadrado (2000). Deficiencias de nutrimentos en alfalfa: ensayo en macetas sobre Argiudoles del centro de Santa Fe. XVII Congreso Argentino de la Ciencia el Suelo. Resumen.

Pilatti, M.A., J. A. de Orellana, L. J. J. Priano, O.M. Felli y D. A Grenón (1988). Incidencia de manejos tradicionales y conservacionista sobre propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo de un Argiudol en el sur de Santa Fe. Ciencia del Suelo 6 (1): 19-29.

Pilatti, M. A., R. Marano, O. Felli, A. Alesso, M. E. Carrizo y M. C. Miretti (2012). Degradation and improvement of Argiudolls in Santa Fe (Argentina). Changes in physical and chemical soil properties and in its productive capacity using a simulation model of crop growth. Geophysical Research Abstracs. Vol 14. EGU 2012 – 13138

Pilatti, M.A. (1989). Estimación del punto de marchitez permanente en Molisoles santafesinos. Ciencia del Suelo 7 (1- 2): 103-106.

Pilatti, M.A. (1988). Parámetros hídricos de suelos santafesinos: estimación de curvas de retención hídrica. Rev. FAVE 4 (1, 2): 102-111

Pilatti, M.A. y J.A. de Orellana (1993). Posibles indicadores edáficos de sostenibilidad: II) el intervalo hídrico óptimo. Presentado en el XIV Congr. Arg. de Ciencia del Suelo. Publicado el resumen.

Pilatti, M.A. y D. A. Grenón (2008a). Información química de Argiudoles del centro de Santa Fe. – I) Nitrógeno y Fósforo. Revista FAVE sección Ciencias Agrarias. 7 (1 y 2): 105-120.

Pilatti, M.A. y D. A. Grenón (2008b). Información química de Argiudoles del centro de Santa Fe. – II) pH y cationes intercambiables K, Ca y Mg. Revista FAVE sección Ciencias Agrarias, 7 (1 y 2): 121-130.

Piñeiro, A., M.A. Pilatti y D. Mistrorigo (1982). Degradación del recurso natural suelo y la consecuente disminución de la productividad de la región noreste de Santa Fe. Publicado por la Dir. General de Extensión e Invest. Agropecuarias, MAG. 42 pp.

Priano, L.J., M.A. Pilatti y J.A. de Orellana (1988). Ensayo sobre deficiencias de nutrimentos en Argiudoles del centro y noreste de la provincia de Santa Fe. Rev. FAVE 4 (1, 2): 63 - 70.

Sandoval, P. y M.A. Pilatti (1984). Exploración de deficiencias nutritivas en suelos de la unidad demostrativa de producción de leche de Esperanza (UPDELE). Trabajo final de graduación, FAVE, UNL. 12pp.

1.2. Desarrollo de tecnologías para el manejo de suelos y aguas

Badino, O.N., O. Felli, M.A. Pilatti, P.J. Ghiberto y M.C. Miretti (2019). Permeado de suero como abono: Respuesta de cultivos y cambios en un Natrustol. Ciencias Agrarias 18 (1) 7 a 24.

Badino, O.N., M.A. Pilatti, O. Felli, P.E. Weidmann y P. Ghiberto (2011). Permeado de suero como abono: Respuesta de maíz para silo y efectos en un Argiudol de la Pampa llana Santafesina. Revista FAVE, sección Ciencias Agrarias. ISSN 1666-7719. Vol. 10 N°2- 77-85.

Bianchi, J., R. P. Marano y G. Lacelli (2013). Formulación de un programa de gestión y operación de riego suplementario. Anales del XXIV Congreso Nacional del Agua - Tomo I - 1º edición- ISSN. - 1853-7685, San Juan, Argentina, octubre 2013

Camussi, G. y R. Marano (2008). “Respuesta del trigo al riego suplementario en la región central de Santa Fe.” Revista FAVE Sección Ciencias Agrarias Volumen 7 (1y2): 7-21.

Carrizo, M.E., C.A. Alesso, D.J. Cosentino y S. Imhoff (2015). Aggregation agents and structural stability in soils with different texture and organic carbon. Scientia Agricola. 72: 75–82.

Carrizo, M.E., C.A. Alesso, H. Soares Franco, C. Ferreira y S. Imhoff (2018). Tensile strength of Mollisols of contrasting texture under influence of plant growth and crop residues addition Geoderma 329:1-10.

Felli, O. M., O.N. Badino, M.A. Pilatti y C.A. Alesso (2013). Caracterización química del permeado de suero como abono en la región centro de Argentina. Variación estacional y por procedencia. Revista FAVE sección Ciencias Agrarias. 11 (2) 51-62.

Forni, M. (2019). Comunicación personal. CAI+D Orientado 2016, UNL.

Gambaudo, S., S. Imhoff, M.E. Carrizo, M. Marzetti y S. Racca Madoery (2014). Uso de efluentes líquidos de tambo para mejorar la fertilidad del suelo y productividad de los cultivos. Ciencia del Suelo. 2014 vol.32 n°2. P 197 - 208. ISSN 0326-3169.

Ghiberto, P.J., F. Género, A. Heymo y S. Imhoff (2018). Lavado de nutrientes generado por la adición de efluentes líquidos de tambo al suelo. En: XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo (2014). Materia orgánica y sustancias húmicas. Producción sustentable en ambientes frágiles. Bahía Blanca, Argentina: AACS (2014). p. 1-6.

Imhoff, S., P. Ghiberto, A. Grioni y J. P. Gay (2010). Porosity characterization of Argiudolls under different management systems in the flat Pampas of Argentina. Geoderma, 158(3-4): 268-274.

Imhoff, S. (2014). Desarrollo de un sistema de gestión integral de desechos pecuarios para promover la producción agronómica y ambientalmente sostenible. FONARSEC 0028/14. Recuperado en: https://www.esperanzadiaxdia.com.ar/investigacion-agrarias-y-las-taperitas-recibiran-30-millones/

Imhoff, S., M.A. Pilatti, M.E. Carrizo, M.J. Masola, R.P. Marano y O. Felli (2018) Capítulo 8: Compactación en suelos del centro y norte de Santa Fe. En: Compactaciones naturales y antrópicas en suelos argentinos. (2018). Editoras: Alvarez, C.R., Imbellone, P.A. Editorial: Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo, Buenos Aires, Argentina. ISBN: 978-987-46870-1-2: 277-304.

Imhoff, S., M.E. Carrizo, R. Marzetti, V. Lotto y O. Zen (2014). Cambios en las propiedades físicas de un Argiudol promovidos por la aplicación de efluentes líquidos de tambo. Ciencia del Suelo. 2014 vol.32 n°2. P 177 - 187. ISSN 0326-3169.

Marano, R. P. (2000) "Posibles efectos de la calidad de las aguas subterráneas con fines de riego suplementario en suelos de la región centro-este santafesino" Tesis Maestría en Riego y Drenaje. FCA-UNCU 139 pp. http://www.fca.uncu.edu.ar/estudios/posgrado/21 - acceso agosto 2019

Marano, R. P., H. Micheloud y G. Camussi (2019). Buenas Prácticas de Conservación del Agua en el Centro de Santa Fe, en "Manual de Buenas Prácticas de Conservación del Suelo y del Agua en Áreas de Secano de la Argentina". Centro para la Promoción de la Conservación del Suelo y del Agua –PROSA. Buenos Aires, en prensa.

Marano, R., J. C. Favaro y C. Bouzo (2005). Demanda de agua de tomate bajo diferentes condiciones de manejo en la región central de Santa Fe. XII Congreso Latinoamericano y el XXVIII Congreso Argentino de Horticultura. Río Negro, Setiembre (2005).1: 275.

Marano, R. P. (2014). Manejos da irrigação e da adubação na cultura de arroz (Oryza sativa L.) visando incrementar a eficiência do uso da água e do nitrogênio. Tese de Doutorado, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba. doi:10.11606/T.11. (2014) tde-10062014-104527. Acceso en 2019-03-26, de www.teses.usp.br

Marano, R.P y M. Pilatti (2017). Riego suplementario en Santa Fe, en Ambientes salinos y alcalinos de la Argentina. Recursos y aprovechamiento productivo, ed. Taleisnik y Lavado, Universidad Católica de Córdoba. ISBN 978-987-1922-23-9. ppm 183-193.

Masola, M.J., M.E. Carrizo, A. Alesso y S. Imhoff (2019). Lotes-Nocheros y encalado: una alternativa para recuperar un Argiudol degradado de Santa Fe. Cia Suelo 37, 21-26.

Micheloud, H., M.E. Carrizo, A. Alesso, G. Girello, M. Capeletti y S. Imhoff (2014). "Rendimiento de maíz y cambios en propiedades edáficas luego de la aplicación de efluentes líquidos porcinos". FAVE Sección Ciencias Agrarias. Santa Fe: UNL. 2014 vol.13. p 29 - 40. ISSN 1666-7719.

Micheloud, H., S. Gambaudo y O. Zen (2001). Recuperación de suelos degradados mediante el manejo del rodeo lechero. Informaciones Agronómicas del Cono Sur, Nº9, marzo (2001). 4 pp.

Mieres, L, R.P. Marano (2010). Respuesta productiva del cultivo de girasol (Helianthus annuus) a riego suplementario en el noreste santafesino. V Jornadas de actualización en riego y fertirriego. Mendoza, 11 al 13 de agosto.

Pilatti, M.A., A. Alesso, O. Felli y E. Gasparotti (2014). Uso de lodos de depuradora sobre suelos de baja productividad en Santa Fe (Argentina). Revista FAVE sección Ciencias Agrarias. 13 (1) 63-80.

Pilatti, M. A. (2017). Cap. 2-9. Riego suplementario con aguas de mediana a baja calidad enla ecorregión pampeana y del espinal (Argentina). Efectos sobre suelos y cultivos. p-181-226. En: Ambientes salinos y alcalinos de la Argentina. Recursos y aprovechamiento productivo: E. Taleisnik y R. S. Lavado (editores). Orientación Gráfica Editora - Universidad Católica de Córdoba 624 pp. ISBN 978-987-1922-23-9

Pilatti, M.A. y J. A de Orellana (2012). Suelos ideales para agricultura sostenible. Revista FAVE sección Ciencias Agrarias, Vol.11 N°1- 65-87.

Pilatti, M.A. (2017). Cap.8. Después del agua. ¿Reconstrucción solitaria? o ¿diseño y construcción solidaria? p.60-76 en Inundaciones y manejo de cuencas. Clima, suelo, prácticas agrícolas, medio ambiente. Compilado por Sergio Mario Waldman. 1a ed. CABA. Orientación Gráfica Editora-CADIA. 352 pp. ISBN 978-987-1922-22-2

Pilatti, M.A., P.J. Ghiberto, O.M. Felli y O.N. Badino (2017). Suelos de baja capacidad productiva en Santa Fe: Mejora con residuos líquidos de la industria alimentaria. Revista FAVE - Ciencias Agrarias 16 (1) 99 a 113. ISSN. 1666-7719.

Pilatti, M.A., P.J. Ghiberto, S.C. Imhoff, I. Agretti y O.M. Felli (2016). Respuesta al purín de bovino lechero estabulado, centro de Santa Fe. Actas XXV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, Río Cuarto (Córdoba), junio. Trabajo 494.

Pilatti, M.A. y R.L. Antille (1985). Labores profundas en Argiudoles del noreste santafesino. TecniCrea nº.5: 16-22.

Priano, L. J. y J.A. de Orellana (1965). "Habilitación de suelos salinos y sódicos". En: Primer Anuario Técnico":83-92. Ministerio de Agric. y Ganad. de Santa Fe. 233 pp.

Ramos, J., O. Felli, S. Imhoff y M.A. Pilatti (2018). Capítulo 9: Biosensores de la resistencia mecánica: Aspecto de las raíces a la compactación. En: Compactaciones naturales y antrópicas en suelos argentinos. (2018). Editoras: Alvarez, C.R., Imbellone, P.A. Editorial: Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo, Buenos Aires, Argentina. ISBN: 978-987-46870-1-2: 305-315.

1.3 Aportes a la ordenación territorial

García, M. S., P. Leva, M. Pilatti, G. Toffoli y A. Alesso (2014). Cap. 1. Caracterización agroclimática y edáfica de la región. En: Gariglio N., C. Bouzo y M. Travadelo. “Cultivos frutales y ornamentales para zonas templado-cálidas. Experiencias en la zona central de Santa Fe”. Colección ‘Ciencia y Técnica´ UNL, 288 pp. I.S.B.N. 978-987-657-924-7

Giayetto, O., J.O. Plevich, V. H. Lallana y M.A. Pilatti (Compiladores) (2013). Bases conceptuales y metodológicas para el ordenamiento del territorio en el medio rural – Región Centro, Argentina. Editorial: Libroclic. 672 pp. I.S.B.N. 978-987-29233-0-3.

López Calderón, A; H. Potente, M.A. Pilatti y R.P Marano (2000). Riego suplementario con aguas superficiales en Santa Fe I: Prefactibilidad económica en Dto. San Jerónimo. XVI Congr. Argentino del agua. Santa Fe.

Marano, R.P. y M.A. Pilatti (1999). Riego suplementario con aguas superficiales en Santa Fe. 1) Posibilidades de uso en el distrito Coronda. Rev. FAVE 13 (2): 41 a 56.

Mastaglia, M. I., G. Pusineri, A. Arbuet A. y M.A. Pilatti (2015). Metodología para la delimitación de las áreas de riesgo hídrico en la provincia de Santa Fe. ASAGAI (34): 1-10.

Neiff, J. J. y J. A. de Orellana (1972). "Diferenciación de ambientes en una cuenca isleña de Paraná Medio. Rev. Asoc. Cs. Nat. Litoral (3): 2-17.

Orellana, J. A. de y H.B. de Pomar (1970). "Introducción al estudio de los suelos del Paraná Medio". Actas 5a. Reun. Arg. C. del Suelo: 417-421.

Orellana, J. A. de y J. J. Neiff (1972). "Nuevos datos sobre los suelos aluviales del Paraná Medio". Actas 6a. Reun. Arg. De la Ciencia del Suelo II: 130-138.

Orellana, J.A. de y L.J. Priano (1970). "Transección en el complejo isleño del Paraná Medio". Actas de la 5a. Reunión Argentina de la Ciencia del Suelo: 503-509.

Panigatti, J. L. (2017). Conocimiento y manejo de suelos halohidromórficos. Caso de los Bajos Submeridionales de Santa Fe. En: p. 90-1116. En: Ambientes Salinos Y Alcalinos De La Argentina. Recursos y aprovechamiento productivo: E Taleisnik Y R. S. Lavado (editores). Orientación Gráfica Editora - Universidad Católica de Córdoba. 624 pp. ISBN 978-987-1922-23-9

Pilatti, M.A. 2007 (Ministerio de Obras, Servicios Públicos y Vivienda, D.P.V. Provincia de Santa Fe: UTE Evarsa-Halcrow-Incociv a través del Servicio de análisis, diagnóstico y tratamiento de tierras) “Estudio Integral del Tramo Medio del río Paraná y su influencia en el área de la ciudad de Santa Fe”, responsable de la evaluación aptitud productiva de las tierras y cambios en la productividad agrícola y ganadera ante diversas alternativas de obras de cierre del Arroyo Leyes.

Pilatti, M. A., P.J. Ghiberto y O.M Felli (2017). Cap. 2-5. Bajos submeridionales (Santa Fe). Limitaciones del suelo predominante para la producción de cultivos anuales. p. 117-133. En: Ambientes salinos y alcalinos de la Argentina. Recursos y aprovechamiento productivo: E Taleisnik y R. S. Lavado (editores). Orientación Gráfica Editora - Universidad Católica de Córdoba. 624 pp. ISBN 978-987-1922-23-9

Pilatti, M.A, (2013a). –Zonificación y regulación de usos del suelo en áreas inundables en sistemas hídricos de la Provincia de Santa Fe” Convenio entre INCOCIV SRL y la Universidad Nacional del Litoral que tiene por objeto la participación de la UNL en los estudios para “realizar la cartografía donde se indiquen Áreas de Riesgo Hídrico que permitan Implementar la Ley Provincial Nº 11.730.

Pilatti, M.A. (2013b). Cap. 21. Cuenca seleccionada y estado de ordenación territorial. 431-435. En: Giayetto O., J.O. Plevich, V. H. Lallana y M.A. Pilatti (Compiladores). Bases conceptuales y metodológicas para el ordenamiento del territorio en el medio rural – Región Centro, Argentina. Editorial: Libroclic. 672 pp. I.S.B.N. 978-987-29233-0-3

Pilatti, M.A. (2013c). Cap. 22. Aguas superficiales: cursos naturales y canales. 437-443. En: Giayetto O., J.O. Plevich, V. H. Lallana y M.A. Pilatti (Compiladores). Bases conceptuales y metodológicas para el ordenamiento del territorio en el medio rural – Región Centro, Argentina. Editorial: Libroclic. 672 pp. I.S.B.N. 978-987-29233-0-3

Pilatti, M.A. (2018). Plan director de las Recursos Hídricos de la provincia de Santa Fe. Región IV (Río Salado). Regulación hidrológica de la Cuenca, aportes agronómicos y edafológicos 59 pp.

Pilatti, M.A. y S. Montico (2013). Cap. 20. Cuenca del Arroyo Cululú (Santa Fe, Argentina). Interés del estudio, bases conceptuales y metodológicas. 423-429. En: Giayetto O., J.O. Plevich, V. H. Lallana y M.A. Pilatti (Compiladores). Bases conceptuales y metodológicas para el ordenamiento del territorio en el medio rural – Región Centro, Argentina. Editorial: Libroclic. 672 pp. I.S.B.N. 978-987-29233-0-3

Pilatti, M.A., C. D´Angelo, R.P. Marano, J. Pensiero, H. Potente y A. López Calderón (2003). Ordenamiento Territorial de la Cuenca de Los Saladillos. Estudio de prefactibilidad del uso actual y potencial de los recursos naturales. Ed. Universidad Nacional del Litoral, 227 pp. ISBN 987-508-225-2

Pilatti, M.A., S. C. Imhoff y D.A. Grenón (2013) Cap. 28. Suelos, tierras y capacidad productiva de los cultivos en la cuenca del arroyo Cululú. 545-568. En: Giayetto O., J.O. Plevich, V. H. Lallana y M.A. Pilatti (Compiladores). Bases conceptuales y metodológicas para el ordenamiento del territorio en el medio rural – Región Centro, Argentina. Editorial: Libroclic. 672 pp. I.S.B.N. 978-987-29233-0-3

Pilatti, M.A., S.C. Imhoff, R. Marano, D. Grenón y J. Orellana (2006) Estudios sobre usos del suelo. En "Vulnerabilidad de los recursos hídricos en el Litoral – Mesopotamia, ante el cambio climático". Tomo I: Cap. 3.5, 148 ppm y Cap.4.2.9, p 389 a 460. Estudio interdisciplinar entre investigadores de Fac. de Ingeniería y Ciencias Hídricas, y Fac. de Ciencias Agrarias. TF 51287/AR. Naciones Unidas. Banco Mundial.

Priano, L.J.J. y Orellana, J.A. (1964) "Suelos" en: Promoción económica y social del Norte Santafesino. Área piloto de la Cuña Boscosa Santafesina. T. II. Estudios técnicos. 173-245. Santa Fe, Min. Agr. Y Gan. Dir, Gral. de Bosques, Tierras públicas y Colonización.

Tur, N. M. y J.A. de Orellana (1970). "Relación suelo-vegetación en la zona isleña del Paraná Medio". Actas 5a. Reun. Arg. C. del Suelo: 482-490.

Anexo Nº 10 "Normas publicadas para Laboratórios de Suelos"

Listado de normas IRAM-SAGYP publicadas y en Estudio Comisión Suelo para uso Agropecuario – convenio IRAM-SAGPYA. Actualizado al 7 de abril de 2021

Normas publicadas

IRAM-SAGyP 29570-1:2020 2ª ed. Calidad ambiental - Calidad del suelo. Determinación de fósforo extraíble en suelos. Parte 1 - Método Bray-Kurtz 1 modificado (extracción con solución de fluoruro de amonio - ácido clorhídrico).

IRAM-SAGyP 29570-2:2014 Calidad ambiental. Calidad del suelo. Determinación de fósforo extraible en suelos. Parte 2 - Método Olsen. (Extracción con hidrógeno carbonato de sodio).

IRAM-SAGyP 29571-1:2008 Calidad ambiental - Calidad del suelo. Determinación de materia orgánica en suelos. Parte 1 - Método de pérdida de masa por calcinación.

IRAM-SAGyP 29571-2:2011 Calidad ambiental - Calidad del suelo. Determinación de materia orgánica en suelos. Parte 2 - Determinación de carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, escala semi-micro.

IRAM-SAGyP 29571-3:2016 Calidad ambiental - Calidad del suelo. Determinación de materia orgánica en suelos. Parte 3 - Determinación de carbono orgánico oxidable por mezcla oxidante fuerte, microescala.

IRAM-SAGyP 29572:2018 Calidad ambiental - Calidad del suelo. Determinación de nitrógeno en suelo por el método Kjeldahl modificado.

IRAM-SAGyP 29573:2020 Calidad del suelo. Acondicionamiento, pretratamiento y extracción de nitrógeno inorgánico de muestras de suelo de uso agropecuario.

IRAM-SAGyP 29578:2009 Calidad ambiental - Calidad del suelo. Pretratamiento de muestras de suelo de uso agropecuario para análisis físicos y químicos con secado en estufa.

IRAM-SAGyP 29579:2021 Calidad del suelo. Determinación de la conductividad eléctrica en extracto de pasta de saturación para suelos de uso agropecuario.

Normas con estudio avanzado

IRAM-SAGyP 29574 Calidad del suelo. Determinación de pH en suelo para uso agropecuario.

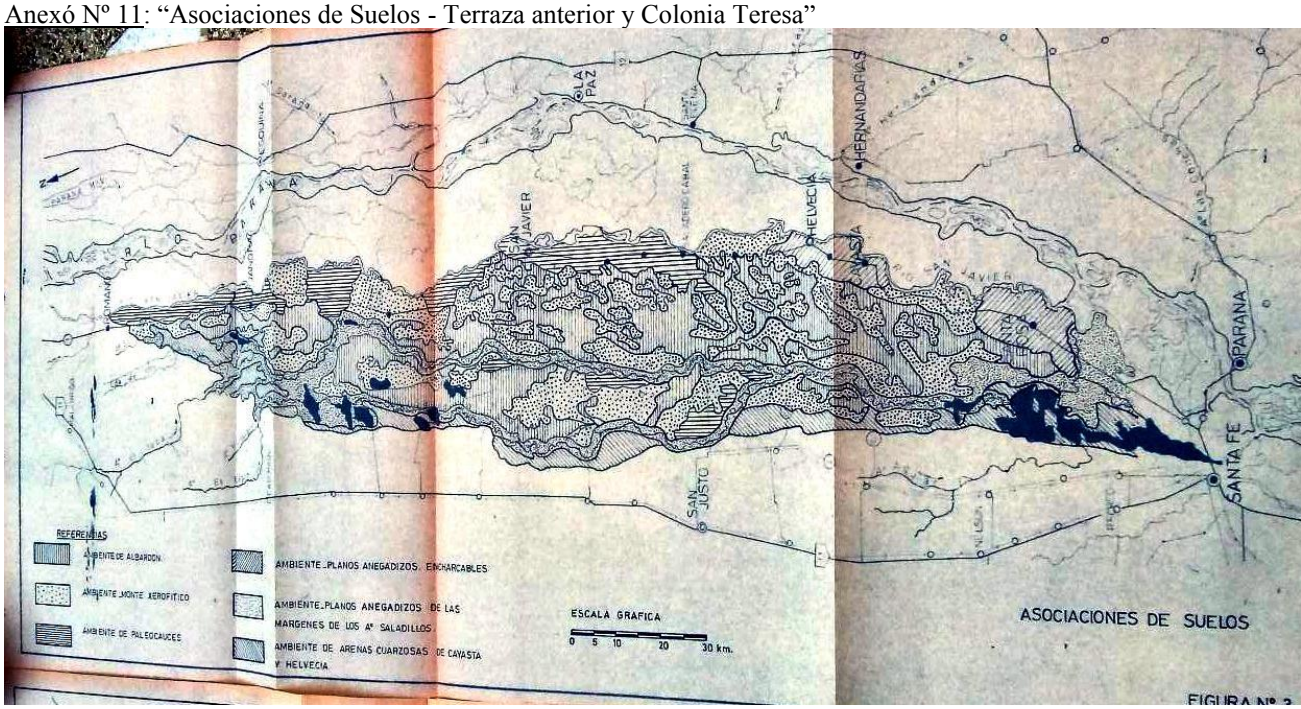
IRAM-SAGyP 29575 Calidad del suelo. Determinación de azufre inorgánico (sulfato) extraíble en suelo.

IRAM-SAGyP 29576-1 Calidad del suelo. Determinación de nitrógeno inorgánico en suelos de uso agropecuario. Parte 1 – Determinación del nitrógeno del amonio y del nitrato por el método de micro destilación de Bremner y Mulvaney.

IRAM-SAGyP 29576-2 Calidad del suelo. Determinación de nitrógeno inorgánico en suelos de uso agropecuario. Parte 2 - Determinación del nitrógeno del nitrito y del nitrato por el método de diazotación con solución de Snedd.

IRAM-SAGyP 29577-1 Calidad ambiental. Calidad de suelo. Capacidad de intercambio catiónico y cationes básicos intercambiables. Parte 1: Determinación en suelos ligeramente ácidos a neutros y no calcáreos.
IRAM-SAGyP 29577-2 Calidad del suelo. Determinación de cationes básicos extraíbles y capacidad de intercambio catiónico. Parte 2 - Determinación de la capacidad de intercambio catiónico.
IRAM-SAGyP 29580 Calidad del suelo. Determinación del contenido de humedad de muestras de suelo de uso agropecuario. Método gravimétrico.
Normas con estudio inicial
IRAM-SAGyP 29570-2:2014 (Revisión) Calidad ambiental. Calidad del suelo. Determinación de fósforo extraíble en suelos. Parte 2 - Método Olsen. (Extracción con hidrógeno carbonato de sodio).
IRAM-SAGyP 29581 Calidad del suelo. Determinación de la textura del suelo.
IRAM-SAGyP 29582 Calidad del suelo. Determinación de la estabilidad estructural del suelo.
Fuente: https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/samla/institucional/normas.

Anexó Nº 11: "Asociaciones de Suelos - Terraza anterior y Colonia Teresa"



Fuente: "Análisis del impacto sobre margen derecha como consecuencia de la alternativa del Cierre Lateral por isla" (inédito)

Anexó Nº 12: Trabajos realizados en la cátedra del Instituto de Investigaciones Científicas y tecnológicas - Facultad de Ingeniería Química.

-Acosta, A. M., A. G. Caso, R. D. Biotti, M. A. Halac, G. V. Olmos.: "Carbono en suelo: determinación mediante un método clásico vs. un método instrumental". XXVII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo 26 al mayo 2020- Corrientes

-Acosta, Adriana M.; Olmos, Graciela V.; Biotti, Romina D.; Attala, Soraya S.: "Práctica de extensión universitaria para caracterizar el suelo de una huerta escolar". XXVI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo – Tucumán – 2018

-Ruda Ester, Ocampo Ester, Mongiello Adriana, Acosta Adriana y Olmos Graciela. "Stabilization of industry sludge by composting for use as anorganic fertilizar". Trabajo presentado en el EGU (European Geociences Union) General Assembly 2013, entre el 7 al 12 de abril de 2013, Viena, Austria.

-Ester Ruda, Adriana Mongiello, Adriana Acosta, Ester Ocampo, Liliana Contini, Graciela Olmos. Gestión Ambiental de Barros de una Fábrica de Gelatina presentado en el XXII Congreso Interamericano de Ingeniería Química y V Congreso Argentino de Ingeniería Química, entre el 1-4 de octubre de 2006 en Bs As.

-Ruda, Mongiello, Acosta, Ocampo, Contini. Efecto del Riego Suplementario sobre la Materia Orgánica y el Porcentaje de Sodio Intercambiable de Argiudoles de Centro de Santa Fe, Argentina. Trabajo presentado en el VIII Congreso Argentino de Ingeniería Rural, San Luis, Argentina, del 9 – 12 de noviembre de 2005.

-*Ruda de Schenquer Ester E., Ocampo E., Acosta A., Mongiello A. "Contaminación y salud del suelo" UNL - 2004*

-Ruda Ester, Ocampo Ester, Acosta Adriana, Mongiello Adriana, Contini Liliana Caracterización de barros industriales para su uso como abono orgánico. Trabajo presentado en el XVIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, Puerto Madryn (Chubut), Argentina, 16-19 de abril de 2002.

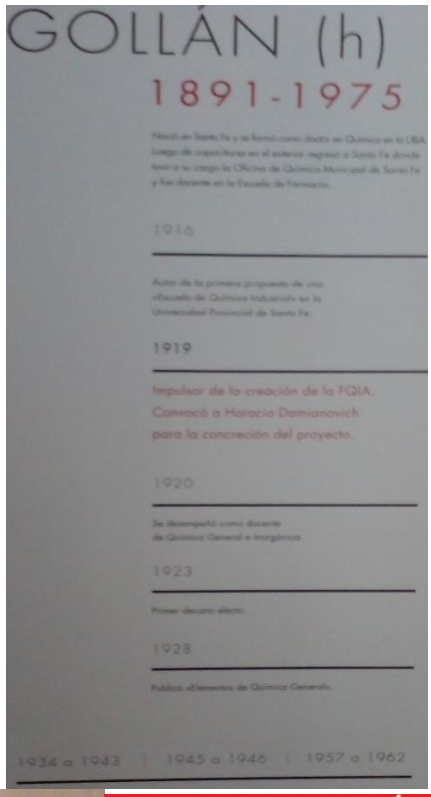
-Ruda Ester: "El Suelo; un recurso natural invalorable" Curso 2003.

Anexo Nº 13 Paneles alusivos al trabajo realizado por el equipo del Dr. Josué Gollan.

Semblanza del Dr. J. Gollan

desde su graduación en

1913 a



1928

Paneles ilustrativos de la actividad desarrollada por el Dr. Josué Gollan y su equipo. Aguas de la provincia y Mapa de Suelos sobre la base elaborada en 1939.

Fuente tomado de: Archivo fotográfico del Museo de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL.

El Autor

Nació en Esperanza, en 1945. Hizo sus estudios primarios y secundarios en la Escuela Normal “Gral. San Martin” de Santa Fe, ciudad en donde se radico en 1950. Se graduó de Lic. En Edafología en la Facultad de Edafología de la Univ. Católica de Santa Fe en 1972. Integrante del equipo de profesionales del Proyecto Paraná Medio – AyE (1975-1993) En la actividad privada formo parte de EMASA. Paralelamente docente en la Facultad de Edafología y en Fac. de Ingeniería en Recursos Hídricos (UNL) hasta su jubilación en el 2012. En 2000 obtuvo en la Facultad de Formación Docente en Ciencias (UNL) Especialización y Maestría en Docencia y Universitaria.

Massera, Héctor Santiago
Los estudios de suelos en la Provincia de Santa Fe, Josué Gollan (h) primer edafólogo en la provincia de Santa Fe y en el país, Facultad de Ingeniería Química y Agrícola - Escuela de Técnicos en Suelo - Facultad de Edafología - Facultad de Agronomía y Veterinaria / Héctor Santiago Massera. - 1a edición para el profesor - Santa Fe : Héctor Santiago Massera, 2022.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-88-4104-5

1. Morfología de Suelos. 2. Mapa de Suelos. 3. Medio Ambiente Físico. I. Título.
CDD 631.4982

ISBN 978-987-88-4104-5
9 789878 841045

hsmassera@yahoo.com.ar